



Hak Cipta Dilir

1. Dilarang me

a. Pengutip

b. Pengutipan

2. Dilarang mengumum



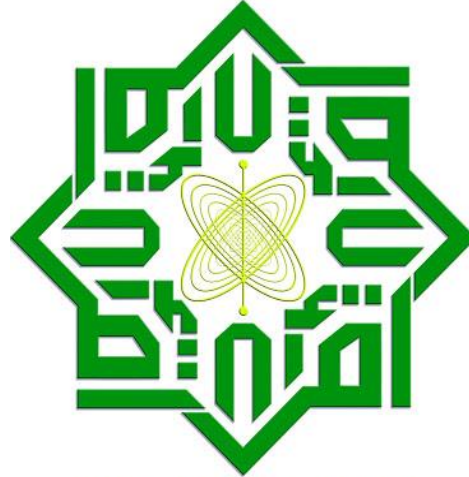
inpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

alitan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

UIN Suska Riau.

UIN Suska Riau.

# DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (*ROLE PLAYING GAME*) BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID



UIN SUSKA RIAU

OLEH

MAYAM ANGGRAINI

NIM. 11517202331

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1442 H/2021 M



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (*ROLE PLAYING GAME*) BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

**MAYAM ANGGRAINI**

**NIM. 11517202331**

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1442 H/2021 M**





## PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Desain Media Permainan Edukasi *RPG (Role Playing Game)* Berbasis *Chemo-Edutainment* pada Materi Koloid di SMA 3 Mandau Duri, yang ditulis oleh Maryam Anggraini NIM. 11517202331 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang rnunaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 11 Dzulqa'dah 1442 H  
21 Juni 2021 M

Ketua Jurusan Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Iiurniawati, M.Si.  
NIP. 197406122008012018

Menyetujui Peinbimbing

Lisa Utami S.Pd., M.Si.  
NIP. 198309262011012009



## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Desain Media Permainan Edukasi *RPG (Role Playing Game)* Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid yang ditulis oleh Maryam Anggraini. NIM. 11517202331 telah diujikan dalam sidang munaqasyah fakultas tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 29 Juli 2021. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 10 Zulhijjah 1442 H  
29 Juli 2021 M

### Mengesahkan Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc

Penguji II

Arif Yasthophi, M.Si

Penguji III

Hj. Sofiyanita, M.Pd

Penguji IV

Pangaloan Soleman R, M.Si



Dekan  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Kadar M.Ag.

NIP. 19650521 199402 1 001



## MOTTO

“Motivasi Tanpa Aksi Sama Dengan Basi”

“Man Jadda Wa Jada”

(Barang Siapa Yang Bersungguh-Sungguh Pasti Dia Akan Mendapatkannya)

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## PENGHARGAAN



*Alhamdulillahirabbil'alamin* puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis Chem-Edutainment Pada Materi Koloid Di SMAN 3 Mandau Duri”. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati, yaitu ayahanda Muhammad Ridwan Siregar dan ibunda Nur Hayati yang selalu memberikan dukungan dan do'anya tiada henti. Semoga ayahanda dan ibunda selalu dalam lindungan-Nya. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesarbesarnya kepada:

1. Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Hj. Helmiati, M.Ag selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd selaku Wakil Rektor II, Edi Erwan, S.Pt, M.Sc, Ph.D selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. Kadar, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. H. Zarkasih, M.Ag selaku Wakil Dekan I, Dr. Zubaidah Amir, M.Z, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Amirah Diniaty, M.Kons selaku Wakil Dekan III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk penyusunan skripsi.

3. Bapak Dr. Kuncoro Hadi, S.Si., M.Sc, Ketua Program Studi Pendidikan Kimia UIN SUSKA Riau yang telah memberikan semangat, motivasi, dan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.

4. Ibu Hj. Sofiyanita, M.Pd., Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.

5. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si., selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan bantuan dan kemudahan kepada penulis.

6. Ibu Lisa Utami, S.Pd, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, pikiran, dan tenaganya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, petunjuk dan semangat kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

7. Seluruh Dosen Pendidikan kimia Dr. Yenni Kurniawati, Pangoloan Soleman Ritonga, S.Pd., M.Si., Lazulva, M.Si., Andhika Baruri, M.Pd., Arif Yasthophi, M.Si., Dra. Fitri Refelita, M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Elvi Yenti, S.Pd., M.Si., Yusbarina, M.Si., Lisa Utami, S.Pd., M.Si., Zona Octarya, M.Si, Miterianifa, M.Pd., Arfa Dewi., S.Pd, M.Si., Novia Rahim, M.Si., Heppy Okmarisa, M.Pd., Ira Mahartika., M.Pd., NetiAfrianis, M.Pd., yang telah memberikan ilmu berharga dan motivasi dalam menyelesaikan perkuliahan.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

- Bapak Sugito S.Pd., M.Si., selaku kepala sekolah SMAN 3 Mandau Duri beserta staf yang telah memperkenankan penulis mengadakan penelitian guna menyelesaikan skripsi ini.
- Ibu Misliati, S.Pd., dan ibu Gusda Helfifa sebagai guru bidang studi kimia dan seluruh majelis guru sekolah SMAN 3 Mandau Duri yang telah membantu, memberikan arahan dan motivasi dalam melaksanakan penelitian untuk skripsi ini.
- Siswa-siswi SMAN 3 Mandau Duri khususnya kelas XI MIA 6 yang telah membantu proses penelitian.
- Kepada ayahanda Muhammad Ridwan Siregar yang setiap hari selalu berjuang dan tidak kenal lelah untuk menyekolahkan semua anaknya. Terimakasih karena selalu memberikan pengorbanan baik materil maupun spiritual yang tidak terhitung nilainya. Gelar sarjana ini saya persembahkan untuk ayahanda sebagai rasa tanggung jawab saya sebagai seorang anak, semoga dengan gelar ini ayahanda bangga dan senang.
- Kepada ibunda Nur Hayati Harahap tercinta yang selalu percaya dan selalu mendio'akan disetiap sujudnya. Hanya gelar ini yang dapat saya berikan sebagai tanda terima kasih atas segala do'a yang ibunda panjatkan.
- Kepada abang Manawiyah Handayani, kakak Murni harsyi Pasya, kakak Denny Wany, kakak Denny Wary, dan Adik bungsu saya Anggi Aminah yang selalu memberikan dukungan secara mental maupun dukungan materi terimakasih karena tidak pernah lelah menasehati penulis. Gelar ini saya persembahkan sebagai rasa termakasih atas segala dukungan dari abang,



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kakak juga adik.

14. Kepada Bhagyan, Ian, Khairunnisa', yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan pembuatan *game* RPG. Kalian merupakan orang orang yang sangat berjasa bagi penulis.
15. Kepada Astari shakina dan Atika Dwi Rahmi kalian merupakan tempat bertanya penulis tentang banyak hal selama ini, terimakasih karena selalu memberikan bantuan dan motivasi bagi penulis.
16. Kepada Luthfia Amanda Wiyandika, Uswatun Hasana Rosbi, Nurkhotimah Hasibuan, Rima Sita Sonia, Iswanda, yang selalu memberikan bantuan, motivasi, dan hiburan. Kalian merupakan salah satu bagian dari momen hidup penulis yang tidak akan terlupakan.
17. Kepada kakak Nujumul Jannah, Artika Rasman, Siti Muslimah, Siti Aslamiah, Kiki Nur Cahaya, Wulandari Damanik selaku anak kos Mubarak, yang selalu memberikan hiburan dan bantuan kalian adalah salah satu momen hidup penulis yang berharga.
18. Keluarga besar PKA kelas C 2015 teman-teman seperjuangan yang telah memberikan motivasi, kenangan dan kebersamaan yang menyenangkan selama 4 tahun terakhir di bangku perkuliahan.
19. Terspesial apresiasi untuk diri sendiri, Maryam Anggaini. Selamat dan terimakasih sudah mau berjuang, bertahan, dan tetap semangat dalam melalui berbagai alur dalam menyelesaikan skripsi ini.
20. *Last but not least, i wanna thank me, i wana thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*no days off, i wanna thank me for never quitting , for just being me at all times.*

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang turut membantu namun tidak bisa disebutkan namanya satu per satu. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Aamiin.

Pekanbaru, 2021

Penulis,

**Marvam Anggraini**  
**NIM 11517202331**

UIN SUSKA RIAU





## PERSEMBAHAN



Bacalah dengan menyebut nama Tuhan Mu yang menciptakan Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhan Mu lah Yang Maha Mulia Yang mengajar manusia dengan pena, Dia mengajar manusia apa yang tidak diketahuinya”

(QS. Al-Alaq : 1-5)

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku. Sedih, bahagia dan bertemu orang-orang yang memberi sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Ku bersujud dihadapan Mu. Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal dari segala perjuanganku. Segala puji bagi Mu.

Ya Allah..

sujud syukurku kupersembahkan kepada Mu, Atas takdir Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa beriman, berpikir, berilmu dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

*Ya Allah...*

Ata izin Mu kuberhasil melewati satu rintangan untuk sebuah keberhasilan Namun kutahu keberhasilan  
ini bukanlah akhir dari perjuangankuvii Tapi awal dari sebuah harapan dan cita-cita Jalan di depanku  
masih panjang, masih jauh perjalananku untuk menggapai masa depan cerah

*Ya Allah...*

terimakasihmu untuk Mu, Tuk bisa membahagiakan orang-orang yang kucintai, Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda tercinta dan Ibunda tercinta, yang tiada pernah hentinya mendoakanku, memberiku semangat, dorongan, nasihat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada

*Alhamdulillahirobbil'alamin....*

Maha besar Allah, sembah sujud sedalam qalbu hamba hanturkan atas karunia dan rezeki berlimpah, segala puji dan syukur kupersembahkan bagi Zat yang menguasai langit dan bumi, dengan curahan hati dan sepercik kesempatan dan keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepadaku Ya Rabb

*Segenap kasih dan cinta teriring doa yang tulus ku persembahkan karya sederhana ini kepada:*

*Ayahanda Muhammad Ridwan Siregar Dan Ibunda Nurhayati HarahapTercinta*

*Teriring doa yang ayahanda dan ibunda lantunkan di setiap bait doa untukku  
mengubah langkah kecil kakiku menjadi sebuah harapan dan tumpuan*

*Bersama keridhaan Allah*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Saya mengucapkan beribu terima kasih kepada kedua orangtuaku sang penyemangat*

*Hidupku*

*Harapanku kelak dapat membahagiakan beliau sampai akhir hayat. Aamiin...*

*Ayahanda dan ibunda...*

*Terimakasih telah mengajariku arti hidup, mengajariku ikhlas setelah memberi, mengajariku santun dan mandiri, mengajariku tegar dalam sabar*

*Ku persembahkan karya ini sebagai tanda Terimakasih untuk tidak pernah menyerah menjadi penyemangatu dalam merangkai kata di setiap lembaran ini*

*Karya ini menjadi hadiah dan saksi suka duka kebersamaan kita.*

***Semua Bapak Dan Ibu Dosen***

*Beribu Terimakasih saya ucapkan atas keikhlasan dalam memberikan bimbingan dan ilmu kepadaku dalam menyelesaikan karya ini.*

**“Dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat menentukan jumlahnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Pengampun lagi Maha Penyayang”**

***(Q.S. An-Nahl 16:18)***





## ABSTRAK

**Maryam Anggaini, (2021) : DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID**

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kemajuan bidang teknologi, informasi dan komunikasi yang sangat berperan besar dalam dunia pendidikan. Salah satunya adalah *game*. *Game* merupakan hiburan yang banyak disukai oleh anak anak, remaja bahkan orang dewasa. Daya tarik dan pesona *game* membuat peserta didik sering menghabiskan waktu berjam-jam lamanya untuk menyelesaikan *game* dari pada belajar mengulang pelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui praktikalitas dan validitas dari permainan kimia *Role Playing Game* berbasis *Chemo-edutainment*. Penelitian ini dilakukan kepada peserta didik kelas XI MIA 6 di SMA 3 Mandau Duri tahun pelajaran 2020/2021 sebanyak 14 orang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan modifikasi model Brog & Gall subjek dari penelitian adalah pihak yang melakukan uji validitas (ahli media dan ahli materi) dan uji praktikalitas (guru kimia dan peserta didik). Pengumpulan data dilakukan melalui, wawancara dan angket. Hasil akhir dari produk berupa media pembelajaran yang valid. Media pembelajaran permainan RPG berbasis *Chemo-edutainment* pada materi koloid yang dihasilkan telah teruji valid oleh media dengan pesentase 92% (sangat valid) dan ahli materi dengan persentase 96% (sangat valid), dan teruji praktis oleh 2 orang guru kimia dengan persentase 94% (sangat praktis), dan hasil praktikalitas dari 14 peserta didik dengan persentase 90,30% (sangat praktis). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran permainan RPG berbasis *Chemo-edutainment* pada materi koloid sudah dikatakan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Maryam Anggaini, (2021) : DESIGN EDUCATION GAME *RPG (ROLE PLAYING GAME) CHEMO-EDUTAIMENT* BASED ON COLLOID LESSON**

The advances in the fields of technology, information, and communication playing major roles in the world of education constituted a background of this research. One of which is game. Game is an entertainment liked by children, teenagers and even adults. The appeal and charm of the game make students often spend hours completing the game rather than learning to repeat the lesson. This research aimed at determining the practicality and validity of Chemo-edutainment-based Role-Playing Game chemistry game. This research was conducted to 14 of the eleventh-grade students of class MIA 6 at State Senior High School 3 Mandau Duri in the Academic Year of 2020/2021. It was Research and Development with Borg & Gall modification model. The subjects of this research were the parties conducting the validity test (media and material experts) and practicality tests (Chemistry subject teachers and students). Data were collected through interview and questionnaire. The final result of the product was a valid learning media. Chemo-edutainment-based RPG game learning media on Colloidal material was tested valid by the media experts with the percentage 92% (very valid) and material experts with the percentage 96% (very valid), it was tested practical by 2 Chemistry subject teachers with the percentage 94% (very practical), and the practicality percentage of 14 students was 90.30% (very practical). Based on these results, it could be concluded that Chemo-edutainment-based RPG game learning media on colloid material was stated good.

**Keywords: Chemistry Learning Media, RPG Game, RPG Maker MV, Chemo-Edutainment, Colloid Lesson**



## ملخص

**مريم أنجرايني، (2021): تصميم اللعبة التعليمية للعبة لعب الأدوار على أساس الترفيه التعليمي الكيميائي في المادة الغروانية**

هذا البحث خلفيته تقدم التكنولوجيات والمعلومات والاتصالات التي لها رئيسي في التعليم. واحدة منها لعبة. هي وسيلة ترفيهية يحبها الأطفال والمراهقون وحتى الكبار. جاذبية اللعبة وسحرها تجعل التلاميذ يقضون ساعات في إكمال العمل بدلاً من تعلم ومذاكرة. يهدف هذا البحث إلى معرفة مدى التطبيق العملي والصلاحية من لعبة كيمياء للعبة لعب الأدوار على أساس الترفيه التعليمي الكيميائي. تم إجراء هذا البحث على 14 تلميذاً من الفصل الحادي عشر لقسم الرياضيات والعلوم الطبيعية في المدرسة الثانوية الحكومية 3 مانداو دوري للعام الدراسي 2021/2020 بنسبة 14 شخصاً. نوع البحث المستخدم بحث وتطوير مع تعديلات نموذج بونغ وغال. أفراد البحث هم من يقومون باختبار الصلاحية (خبراء الوسائل وخبراء المواد) واختبار التطبيق العملي (مدرسو الكيمياء والتلاميذ). تم جمع البيانات من خلال المقابلة والاستبيان. النتيجة النهائية من المنتج هي وسيلة تعليمية صالحة. وسبب التعليم للعبة لعب الأدوار على أساس الترفيه التعليمي الكيميائي في المادة الغروانية تم اختبارها صالحة عند الوسيلة بنسبة 92 ٪ (صالحة جداً) وخبراء المواد بنسبة 96 ٪ (صالحة جداً)، وتم اختبارها عملية عند مدرسي الكيمياء بنسبة 94 ٪ (عملية جداً)، ونتائج التطبيق العملي من 14 تلميذاً بنسبة 90،30 ٪ (عملية جداً). من هذه النتائج يمكن الاستنتاج أن وسيلة التعليم للعبة لعب الأدوار على أساس الترفيه التعليمي الكيميائي في المادة الغروانية كانت جيدة.

**الكلمات الأساسية : وسيلة تعليم الكيمياء، لعبة لعب الأدوار، PPG maker MV، الترفيه التعليمي الكيميائي، المادة الغروانية**

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR ISI

<b>PERSetujuan</b> .....	i
<b>Pengesahan</b> .....	ii
<b>Penghargaan</b> .....	iv
<b>Persembahan</b> .....	ix
<b>ABSTRAK</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Penegasan Istilah .....	9
C. Permasalahan .....	11
1. Identifikasi masalah .....	11
2. Batasan masalah .....	11
3. Rumusan masalah .....	12
D. Tujuan dan Manfaat .....	13
1. Tujuan Penelitian .....	13
2. Manfaat penelitian .....	13
E. Spesifikasi produk .....	14





## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori.....	15
1. Pengertian Media .....	15
2. Ciri- Ciri Media.....	16
3. Fungsi Dan Manfaat Media .....	17
4. Permainan Edukasi.....	18
5. <i>Rpg Maker Mv</i> .....	19
6. <i>Chemo-Edutainment</i> .....	21
7. Koloid .....	22
B. Penelitian Yang Relevan .....	34
C. Kerangka Berfikir.....	37
D. Konsep Operasional.....	38
E. Asumsi .....	46

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat Dan Waktu .....	48
B. Subjek Dan Objek .....	48
C. Rancangan Penelitian .....	50
D. Teknik Pengumpulan Data .....	51
E. Teknik Analisis Data .....	55

## BAB IV PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	59
B. Hasil Dan Pembahasan .....	65
1. Tahap Pengumpulan Data .....	66
2. Tahap Perencanaan .....	69
a. Menyusun KI Dan KD .....	69
b. Merancang Desain Awal .....	70





#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak cipta milik UIN Suska Riau

c. Menyusun Instrumen Penelitian .....	75
3. Tahap Pengembangan Produk.....	75
a. Tahap Pengembangan .....	75
b. Validasi Produk.....	83
1) Ahli Media .....	84
2) Ahli Materi.....	88
4. Tahap Uji Coba .....	90
a. Hasil Uji Praktikalitas Guru.....	91
b. Hasil Respon Peserta Didik .....	94
5. Tahap Produk Akhir.....	97
a. Kelebihan Produk.....	98
b. Kelemahan Produk.....	99

#### BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan .....	100
B. Saran .....	101

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN

#### KHAWAYAT HIDUP

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR TABEL

1. Ditaring mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber dan menyebutkan sumber.	II.1 Perbandingan Sifat Larutan, Koloid, dan Suspensi.....	24
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	II.2 Jenis Dispersi Koloid Berdasarkan Fase Terdispersi dan Fase Pendispersi.....	26
	II.3 Penerapan Koloid Dalam Industri .....	34
	III.1 Skala Angket Valiasi oleh Ahli Desain Media.....	53
	III.2 Skala Angket Validasi Ahli Materi Pembelajaran .....	54
	III.3 Skala Angket Uji Coba Guru .....	54
	III.4 Skala Angket Uji Coba Peserta Didik.....	55
	III.5 Kriteria Hasil Uji Validitas Media.....	57
	III.6 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media .....	58
	IV.1 Rancangan Tahapan dalam Game.....	72
	IV.2 Rancangan Karakter Dalam Game .....	74
	IV.3 Masukan dari Ahli Media .....	83
	IV.4 Hasil Validasi Media Pembelajaran Kimia Oleh Ahli Desain Media Berdasarkan Komponen Pada Indikator .....	86
	IV.5 Hasil Validasi Media Pembelajaran Kimia Oleh Ahli Materi Berdasarkan Komponen Pada Indikator .....	89



Tabel IV.6 Hasil Parktilaitas Media Pembelajaran Berbasis Chemo-Edutainmen Pada 2 Orang

Guru Kimia .....91

Tabel IV. Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik (Secara Keseluruhan ....95

Tabel IV.8 Saran dan Masukan dari Guru Kimia .....98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

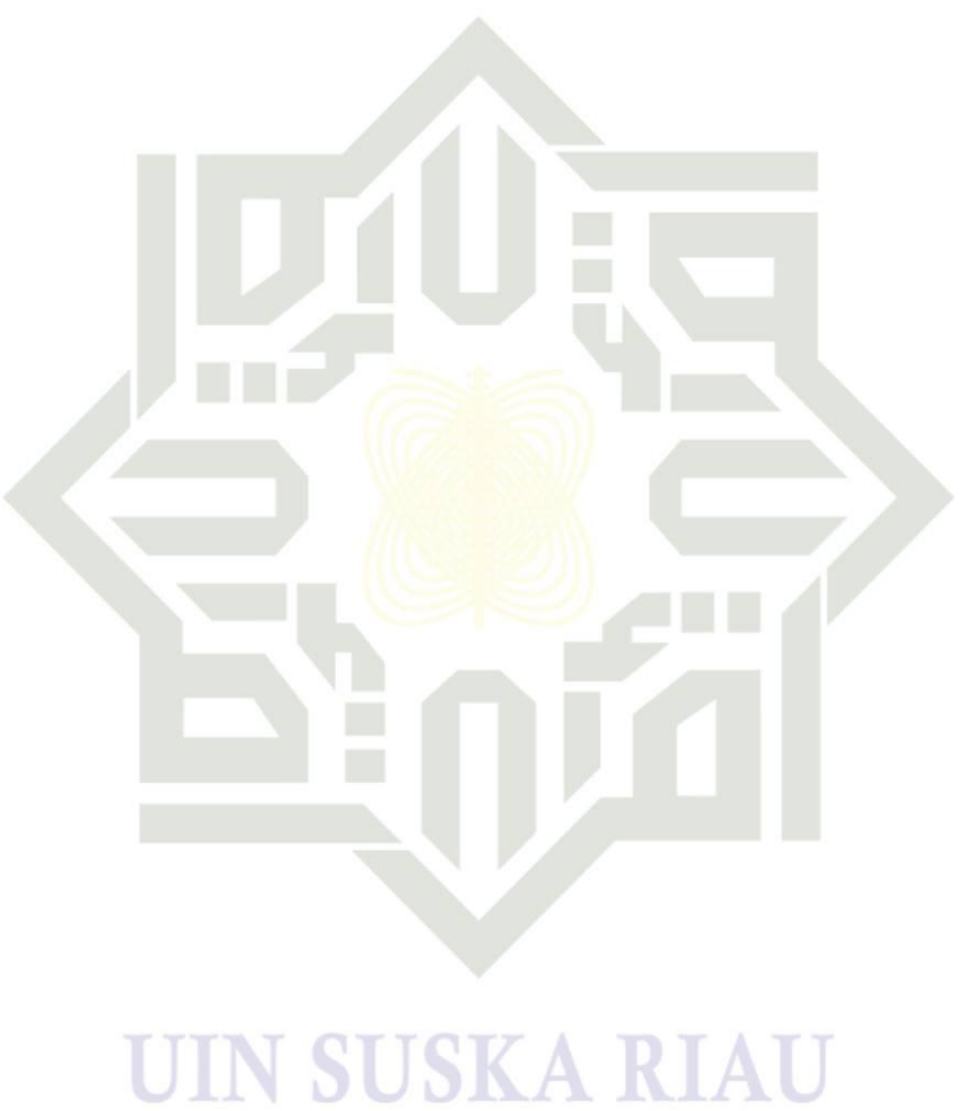
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Berfikir.....	30
2. Prosedur Penelitian.....	46
3. Model penelitian Brog & Gall .....	51
4. Rancangan Alur Game.....	73
5. Pilihan <i>tileset</i> .....	76
6. Contoh desain bangunan dalam <i>game</i> .....	77
7. Contoh desain is bangunan ( <i>interior</i> ) dalam <i>game</i> .....	77
8. Pembuatan Karakter menggunakan <i>Character Generator</i> .....	79
9. Pembuatan karakter musuh.....	79
10. Contoh Pembuatan Event Commands .....	80
11. Contoh Event yang selesai dibuat.....	81
12. Materi koloid disampaikan oleh karakter dalam <i>game</i> .....	82
13. Materi koloid dari video animasi .....	82
14. <i>Game</i> yang sudah selesai dikompres.....	83
15. Grafik Hasil Validasi Ahli Media.....	87
16. Grafik Hasil Validasi Ahli Meteri .....	90
17. Hasil Praktikalitas dengan Guru .....	92
18. Hasil Respon Peserta Didik .....	96



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pada era globalisasi seperti sekarang ini, ilmu pengetahuan teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang pesat, serta memberikan dampak yang besar dalam dunia pendidikan terutama dalam teknologi pembelajaran. Penggunaan teknologi pembelajaran dirasa sangat penting dalam segala bidang kehidupan manusia. Teknologi pembelajaran dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran yang menawarkan berbagai inovasi dan kemudahan untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran yang berbasis teknologi dengan menggunakan komputer.

Berbagai macam fasilitas dibidang teknologi dan informasi yang semakin berkembang selaras dengan tuntutan zaman, dan telah menjadi kebutuhan setiap individu baik itu orang dewasa ataupun seorang peserta didik. Salah satu fasilitas yang ditawarkan oleh perkembangan teknologi dan informasi adalah fitur *game*. *Game* memang mempunyai pesona adiktif yang bisa membuat pemainnya terlena dan kecanduan, sehingga yang terjadi adalah anak-anak sering melupakan waktu belajar karena waktu yang seharusnya digunakan untuk belajar dihabiskan dengan bermain *game* (Sari, 2014:96-104).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan adanya fenomena ini menambah permasalahan dalam pembelajaran disekolah terutama dalam pembelajaran kimia. Salah satu mata pelajaran wajib kurikulum disekolah adalah mata pelajaran kimia. Namun, sebagian besar siswa masih menganggap kimia sebagai mata pelajaran sulit dan kurang menarik. Konsep dalam ilmu kimia umumnya bersifat abstrak dan kompleks yang membutuhkan penalaran ilmiah sehingga belajar kimia merupakan kegiatan mental yang membutuhkan penalaran tinggi (Sari, 2014:96-104). Peserta didik akan kesulitan memahami pokok bahasan kimia dalam proses pembelajaran tanpa adanya visualisasi aspek molekular atau contoh kehidupan nyata (Suryana, 2018:47).

Selain itu, banyak peserta didik yang merasa malas untuk belajar ataupun mengulang pelajaran dirumah. Ilmu kimia memiliki karakteristik yang berbeda dengan ilmu lainnya yakni sebagian besar ilmu kimia bersifat tak kesat mata seperti atom, ion dan molekul. Sebagian besar bahan kimia yang ada di alam merupakan campuran zat-zat yang kompleks dan rumit (Kurniawati, 2018:2-3). Hal ini membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami istilah dan konsep yang abstrak dan perhitungan matematika (Kurniawati, 2017:146-153).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan studi awal dengan melakukan wawancara kepada guru kimia SMA 3 Mandau Duri, diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013. Namun, banyak dari peserta didik yang menghabiskan waktu untuk bermain *game* dari pada belajar, kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berupa permainan edukasi *RPG* berbasis *Chemo-edutainment* pada materi koloid. Kurangnya minat dan rasa tertarik peserta didik dalam belajar, dikarenakan kurangnya inovasi dalam menggunakan media pembelajaran. Penelitian ini difokuskan pada desain produk yaitu berupa game *RPG* berbasis *chemo-endutainment* dengan materi koloid. Permainan edukasi kimia berupa *RPG* berbasis *Chemo-edutainment* di desain hanya menyajikan rangkuman materi dan latihan soal. Jenis penelitian yang dipakai adalah Brog & Gall dengan pembatasan prosedural penelitian yakni: Pengumpulan informasi awal, Perencanaan, Pengembangan format produk awal, uji coba awal dan revisi produk. Maka diperlukan suatu inovasi media pembelajaran untuk meningkatkan minat dan rasa ketertarikan peserta didik dalam belajar.

Berdasarkan hal itu diperlukan inovasi dalam pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dan informasi dengan mengembangkan media pembelajaran berupa permainan edukasi untuk membantu dan mendukung pembelajaran menjadi lebih

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

inovatif, menarik, dan menyenangkan dalam pembelajaran mandiri maupun di kelas (Roziyah, 2019:21). Secara umum, kedudukan media pembelajaran adalah sebagai alat bantu pembelajaran, media penyalur informasi dan membantu serta menguatkan pengajar untuk menyampaikan materi secara cermat, jelas dan menarik (Ramadhani, 2015:192). Media pembelajaran juga telah dikembangkan dalam berbagai model baik elektronik maupun nonelektronik, misalnya model CD interaktif yang memerlukan perangkat komputer untuk menjalankannya, model VCD, dan model peraga yang dapat digunakan langsung (Harjono, 2010:506-511). Menggunakan media sebagai perantara, maka ketidakjelasan, kerumitan serta keabstrakan materi yang diajarkan kepada peserta didik akan menjadi sederhana dan lebih mudah untuk dipahami. Salah satu media pembelajaran yang dikembangkan adalah permainan edukasi. Permainan edukasi didesain untuk belajar, gabungan dari konten edukasi, prinsip pembelajaran, dan permainan komputer (Suryana, 2018:47).

Hasil penelitian Olin Amin Suryana, Kasmadi Imam Supardi dan Kasmui bahwa, Permainan edukasi merupakan salah satu media digital yang memberikan respon positif terhadap hasil pembelajaran. Permainan edukasi juga dapat meningkatkan kecakapan siswa. Permainan edukasi dapat dijadikan sebagai strategi pembelajaran yang seluruh aktivitasnya relevan dengan materi pelajaran sehingga dapat

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memotivasi, mengurangi kejenuhan, serta menghibur (Suryana, 2018:47).

Dengan menggunakan permainan edukasi sebagai media pembelajaran untuk latihan tersebut, maka diharapkan peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik (Marni, 2019:19). Permainan edukasi sebagai media pembelajaran harus memiliki karakteristik: (1) interaktif, (2) menarik dan menyenangkan, (3) sebagai media pembelajaran secara umum dan mandiri dan 4) *useable dan compatible* (Marni, 2019:19). Beberapa jenis permainan edukasi diantaranya adalah *puzzle game, adventure game, action game, Role Playing Game (RPG), simulation game*, dan sebagainya (Sari, 2014:59).

Salah satu permainan edukasi yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran adalah *Role-playing game* disingkat *RPG*. *Role Playing Game* adalah permainan peran dimana pemainnya memainkan peran tokoh-tokoh khayalan dan berkolaborasi untuk merajut sebuah cerita bersama. Keberhasilan dari aksi mereka tergantung dari sistem peraturan permainan yang telah ditentukan (Prasetio, 2016:59). Karakteristik dan fitur yang menarik pada permainan (*game*) berjenis *RPG* adalah adanya keterlibatan pemain dalam mengembangkan peran, kemampuan dan keterampilan karakter yang dipilih didalam permainan, fitur inilah yang membuat permainan (*game*) ini menjadi



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lebih dramatis dan dinamis (Hermawan, 2017:197). Selain itu permainan (*game*) jenis *RPG* ini merupakan permainan yang para pemainnya memainkan peran tokoh dalam sebuah narasi petualangan (Sari, 2014:98). *Player* (pemain) diharuskan untuk berbicara dengan pemain lainnya untuk dapat mencapai tujuan akhir dari *game* (Pramoditya, 2017:77).

Salah satu contoh permainan (*game*) *RPG* tradisional adalah berbentuk seperti papan permainan dengan bahan cetak seperti buku, novel, panduan, dan peta di mana pemain menggunakan imajinasi dan pengetahuan untuk menggambarkan peran dan tindakannya. Dengan adanya kemajuan teknologi komputer saat ini, pengembangan *game RPG* divisualisasikan dalam bentuk digital sehingga memberikan pengalaman bermain dan realisme lebih kepada pemain (Hermawan, 2017:197).

Proses belajar mengajar kimia yang dikemas ke dalam media inovatif dan menghibur akan menimbulkan rasa senang dan akan mendorong peserta didik untuk belajar kimia secara lebih mendalam dan dapat menghilangkan kebosanan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Miswadi, 2008:184). *Edutainment* (*education-entertainment*) adalah model dan media pembelajaran yang menghibur dan menyenangkan. *Edutainment* dapat digambarkan sebagai aktivitas yang meliputi pendidikan dan hiburan.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam aplikasi *edutainment* rasio pendidikan dan hiburan dapat bervariasi (Chairiah, 2016:121). Sedangkan *Chemo* berasal dari kata *chemistry* yang berarti kimia (Suryana, 2018:47).

*Chemo-Edutainment* merupakan sebuah konsep pembelajaran kimia yang menarik yang salah satunya dapat diwujudkan melalui media pembelajaran. Media pembelajaran model VCD dapat disusun dengan konsep *Chemo-Edutainment* melalui perencanaan, desain, dan pemilihan materi yang sesuai, dan dikemas dengan skenario belajar yang menarik (Harjono, 2010:506-511). *Chemo-Edutainment* (CET) merupakan salah satu alternatif proses pembelajaran kimia yang variatif dan mampu meningkatkan hasil belajar kimia peserta didik yang dapat diwujudkan melalui media pembelajaran.

Media pembelajaran yang ditekankan melalui *Chemo-Edutainment* (CET) adalah media yang menggabungkan unsur *education* (pendidikan) dan *entertainment* (hiburan) (Roziyah, 2019:22). Media permainan edukasi berbasis *Chemo-Endutainmant* ini tidak harus menirukan realita, namun tetap memiliki tantangan yang menyenangkan bagi peserta didik. Sehingga dapat mencapai kompetensi yang diinginkan dan juga dapat menciptakan suasana yang menyenangkan. Dengan demikian dalam pembelajaran kimia, peserta didik bukan hanya dituntut untuk memiliki kemampuan

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengamati saja, tetapi secara tidak langsung melibatkan aspek bahas (mengamati, mendengar, dan berbicara) telah tercakup di dalamnya.

Materi kimia yang dipilih dalam penelitian ini adalah sistem koloid. Koloid merupakan salah satu materi kimia yang berisikan konsep-konsep. Banyak sekali peristiwa ataupun benda dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dihubungkan dengan konsep koloid dan juga terdapat didalam ayat Al-Quran. Salah satunya partikel koloid yang tercantum dalam surat An-Nur, ayat 43.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَّامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ جِبَالٍ فِيهَا مِنْ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَنْ مَنْ يَشَاءُ ۚ يَكَادُ سَنَآ بَرَقَهُ يَدْهَبُ بِالْأَبْصَارِ (43)

Artinya : “tidaklah kamu melihat bahwa Allah mengarak awan, kemudian mengumpulkan antara (bagian-bagian)nya, kemudian menjadikannya bertindih-tindih, Maka kelihatanlah olehmu hujan keluar dari celah-celahnya dan Allah (juga) menurunkan (butiran-butiran) es dari langit, (yaitu) dari (gumpalan-gumpalan awan seperti) gunung-gunung, Maka ditimpakan-Nya (butiran-butiran) es itu kepada siapa yang dikehendaki-Nya dan dipalingkan-Nya dari siapa yang dikehendaki-Nya. Kilauan kilat awan itu hampir-hampir menghilangkan penglihatan.” (Q.S An Nur: 43).

Firman Allah SWT di atas menunjukkan bahwa tanda-tanda kebesaran Allah SWT telah jelas nampak, seperti awan salah satunya. Awan merupakan salah satu contoh koloid, yaitu jenis koloid aerosol cair dengan medium pendispersi gas dan fase terdispersinya cair. Hal ini menunjukkan bahwa materi koloid sangat dekat pengaplikasiannya didalam kehidupan. Meskipun demikian, belum banyak peserta didik

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang menyadari akan hal tersebut. Hal ini dikarenakan pemahaman konsep koloid oleh peserta didik yang masih belum maksimal yang ditandai dengan masih banyaknya peserta didik yang lebih cenderung untuk menghafal teori akan tetapi tidak memahami konsep yang sebenarnya terkait materi koloid tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game) Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid”**.

### B. Penegasan Istilah

Agar dapat dengan mudah difahami dan untuk menghindari kesalahan pada penelitian ini, terdapat beberapa istilah, yaitu:

#### 1. Desain

Pada umumnya desain merupakan rancangan, rencana atau sebuah gagasan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, menyebutkan bahwa desain adalah (1) Kerangka bentuk; rancangan, (2) Motif pola; corak (Sachari, 2000:10).

#### 2. Media

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar” (Arsyad, 2013:3-4). Media juga dapat diartikan sebagai perangkat lunak yang berisi



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

informasi pendidikan atau informasi yang biasanya disediakan dengan menggunakan komputer (Damayanti, 2018:64).

#### 3. Permainan Edukasi

Permainan edukasi adalah salah satu media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunanya melalui suatu media unik dan menarik.

#### 4. *Role Playing Game* (RPG)

*Game* RPG (*Role playing Game*) merupakan *game* yang menekankan pada pengembangan karakter. Unsur lain yang selalu ada pada *game* RPG adalah jalan ceritanya yang melibatkan tokoh utama dan tokoh lain (Andi, 2014:188).

#### 5. *Chemo-Edutainment*

*Edutainment* dapat digambarkan sebagai aktivitas yang meliputi pendidikan dan hiburan. Dalam aplikasi *edutainment* rasio pendidikan dan hiburan dapat bervariasi (Chairiah, 2016:121). Sedangkan *Chemo* berasal dari kata chemistry yang berarti kimia.

#### 6. Koloid

Koloid merupakan suatu bentuk campuran yang keadaannya berada diantara larutan dan suspensi. Koloid merupakan sistem heterogen dimana suatu zat disispersikan ke dalam suatu media yang homogen (Saidah, 2014:188). Koloid memiliki ukuran partikel yang amat kecil dan tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa dan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

filter porselen tetapi dapat dengan filter ultra atau kolodium, Karena pori-porinya lebih kecil (Sunarya, 2012:44).

### C. Permasalahan

#### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat di identifikasikan masalah sebagai berikut

- a. Banyaknya peserta didik yang menghabiskan waktu untuk bermain *game* dari pada belajar.
- b. Kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berupa permainan edukasi *RPG* berbasis *Chemo-edutainment* pada materi koloid.
- c. Kurangnya minat dan rasa tertarik peserta didik dalam belajar, dikarenakan kurangnya inovasi dalam menggunakan media pembelajaran.

#### 2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian sebagai berikut :

- a. Penelitian ini difokuskan pada desain produk yaitu berupa *game RPG* berbasis *chemo-endutainment* dengan materi koloid.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Permainan edukasi kimia berupa *RPG* berbasis *Chemo-edutainment* di desain hanya menyajikan rangkuman materi dan latihan soal.
- c. Jenis penelitian yang dipakai adalah Brog & Gall dengan pembatasan prosedural penelitian yakni: Pengumpulan informasi awal, Perencanaan, Pengembangan format produk awal, uji coba awal dan revisi produk.

**a. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana tingkat validitas media permainan *RPG* berbasis *chemo-endutainment* pada materi koloid ?
- b. Bagaimana tingkat praktikalitas media permainan *RPG* berbasis *chemo-endutainment* pada materi koloid ?
- c. Bagaimana respon peserta didik terhadap media permainan *RPG* berbasis *chemo-endutainment* pada materi koloid ?

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **D. Tujuan Dan Kegunaan Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk :

- a. Untuk mengetahui tingkat validitas media permainan RPG berbasis *chemo-endutainment* pada materi koloid.
- b. Untuk mengetahui tingkat praktikalitas media permainan RPG berbasis *chemo-endutainment* pada materi koloid.
- c. Mengetahui atau menganalisis respon peserta didik terhadap desain media permainan *RPG* berbasis *chemo-endutainment* pada materi koloid.

### **2. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peserta didik, guru, sekolah dan peneliti lain yang ingin menindak lanjuti hasil penelitian ini:

- a. Bagi peserta didik, penerapan model ini dapat dijadikan sebagai pengalaman belajar dalam pembelajaran kimia dan juga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar kimia.
- b. Bagi guru, untuk memberikan informasi terhadap majelis guru tentang penggunaan model pembelajaran, demi meningkatkan mutu pembelajaran.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- d. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan menjadi landasan berpijak dalam rangka menindak lanjuti peneliti ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.

#### E. Spesifikasi Produk Game Edukasi

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian desain dan uji coba ini adalah :

1. Permainan (*game*) ini didesain menggunakan *software RPG Maker MV*. Selain itu, game ini juga dapat digunakan pada sistem operator *windows* dan *mobile*.
2. Permainan (*game*) “*Yoroshiku Onegaishimasu*” sebagai media belajar mandiri yang didesain berisi rangkuman materi koloid dan latihan soal untuk peserta didik tingkat SMA / MA pada kelas XI.
3. Permainan (*game*) “*Yoroshiku Onegaishimasu*” ber-genre *RPG (Role Playing Game)*.
4. Permainan (*game*) “*Yoroshiku Onegaishimasu*” ini berisi rangkuman materi, soal-soal latihan yang terkait dengan koloid dan karakter non-pemain (*NPC*) yang akan berinteraksi dengan pemain utama.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORITIS

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pengertian Media

Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara”, atau “pengantar” dari pengirim kepada penerima pesan. Gerlach and Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal (Arsyad, 2015:3).

Dalam proses pembelajaran, kehadiran media membawa arti yang cukup penting. Karna dalam kegiatan tersebut ketidak jelasan bahan yang disampaikan guru dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan bahan yang akan disampaikan guru kepada peserta didik dapat diserhanakan dengan adanya bantuan dari media. Bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan adanya

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bantuandari media. Dengan demikian anak lebih mudah mencerna bahan dari pada tanpa bantuan media (Djamarah, 2010:120).

## 2. Ciri-Ciri Media Pendidikan

### a. Ciri Fiksatif

Ciri ini menggambarkan kemampuan media menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek.

### b. Ciri Manipulatif

Kemampuan media dari ciri manipulatif memerlukan perhatian yang sungguh-sungguh karena apabila terjadi kesalahan dalam pengaturan kembali urutan kejadian atau pemotongan bagian-bagian yang salah, maka akan terjadi pula kesalahan penafsiran yang tentu saja akan membingungkan dan bahkan menyesatkan sehingga merubah sikap yang tidak diinginkan.

### c. Ciri Distributif

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu. Media pembelajaran yang mengikuti perkembangan IPTEK saat ini adalah media berbasis

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

komputer. Media ini dimanfaatkan dalam pembelajaran karena memberikan keuntungan-keuntungan yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran lainnya (Padmanthara, 2004:15).

Prinsip pembelajaran berbasis komputer salah satunya adalah berorientasi pada pembelajaran mandiri. Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis komputer dilakukan secara mandiri, dimana guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator, semua pengalaman belajar dikemas dalam program pembelajaran berbasis komputer dan peserta didik mengerjakannya secara mandiri di laboratorium komputer, atau bahkan di rumah sekalipun bila merasa belum puas di sekolah (Rusman, 2012:155).

### 3. Fungsi dan Manfaat Media Pendidikan

Salah satu fungsi utama media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Arsyad, 2015:14-15). Sudjana dan Rivai mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar peserta didik, yaitu:

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menambah motivasi belajar;
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran;

- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi jika guru mengajar pada setiap jam peserta didikan;
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain (Arsyad, 2015:28).

**4. Permainan (*game*) Edukasi**

Permainan (*Game*) edukasi adalah permainan yang telah dirancang khusus untuk mengajar orang tentang suatu subjek tertentu, memperluas konsep, memperkuat pembangunan, memahami sebuah peristiwa historis atau budaya, atau membantu mereka dalam mempelajari keterampilan dalam bermain (educational game, 2019). Menurut Hurd dan Jenuings, Permainan (*game*) edukasi adalah *game* yang khusus dirancang untuk mengajarkan user suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman dan membimbing



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mereka dalam melatih kemampuan mereka, serta memotivasi mereka untuk memainkannya (Khairunnisa, 2010:12).

Permainan (*game*) edukasi ini merupakan media yang bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan sekaligus memberi pengetahuan terhadap anak-anak. Elemen-elemen konsep permainan (*game*) edukasi ini didasarkan pada konsep pendidikan dasar yang memadukan unsur-unsur dari: kreativitas, menyenangkan, petualangan, motivasi, permainan dan pendidikan.

Permainan (*game*) edukasi ini menjadi populer dikarenakan banyaknya anak yang mudah bosan dan tidak tertarik dengan sistem pembelajaran yang tidak menyenangkan dan monoton. Dengan adanya Permainan (*game*) edukasi, anak-anak diuji dan diasah untuk berpikir dan mengingat, sehingga bermainpun tidak sekedar hanya membuang waktu anak, tapi juga menjadi waktu belajar anak.

#### 5. *RPG Maker MV*

Beberapa jenis permainan dapat dikategorikan dalam beberapa tipe yang umum seperti: *RTS (Real Time Strategy)*, *FPS (First Person Shooter)*, *RPG (Role Playing Game)*, dan lainnya. Permainan peran dalam bahasa Inggris disebut *Role Playing Game* atau disingkat *RPG* adalah sebuah permainan yang pemainnya memainkan peran tokoh-tokoh khayalan dan berkolaborasi untuk merajut sebuah cerita bersama. Para pemain memilih aksi tokoh-tokoh mereka berdasarkan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

karakteristik tokoh tersebut, dan keberhasilan aksi mereka tergantung dari sistem peraturan permainan yang telah ditentukan. Asal tetap mengikuti peraturan yang ditetapkan, para pemain bisa berimprovisasi membentuk arah dan hasil akhir permainan ini.

Nama lain dari *role playing* ini adalah Sosiodrama. Berasal dari kata Sosio dan drama. Sosio berarti sosial menunjuk pada objeknya yaitu masyarakat menunjukan pada kegiatan-kegiatan sosial, dan drama berarti mempertunjukan, mempertontonkan atau memperlihatkan. Jadi sosiodrama adalah metode mengajar yang dalam pelaksanaannya peserta didik mendapat tugas dari guru untuk mendramatisasikan suatu situasi sosial yang mengandung suatu *problem*, agar peserta didik dapat memecahkan suatu masalah yang muncul dari suatu situasi sosial (Sukelasmini, 2019:11).

*RPG Maker* adalah sebuah program yang difungsikan untuk membuat *game-game role playing game*. *RPG Maker (RPG Tsukuru)* sendiri awalnya dibuat oleh sekelompok programmer asal Jepang bernama ASCII yang kemudian lisensinya dibeli oleh sebuah perusahaan bernama enterbrain (Pangajow, 2008:3). Seiring dengan berkembangnya teknologi, *RPG Maker* memiliki bermacam-macam versi, dari *RPG Maker XP*, *RPG Maker VX*, hingga saat ini baru dirilis bulan Mei 2012 *RPG Maker VX-Ace*. *Role playing* atau bermain peran adalah metode pembelajaran sebagai bagian dari simulasi yang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diarahkan untuk mengkreasi peristiwa sejarah, mengkreasi peristiwa-peristiwa aktual, atau kejadian-kejadian yang mungkin muncul pada masa yang akan datang (Sanjaya, 2011:161).

## 6. *Chemo-Edutainment*

Kata *edutainment* terdiri atas dua kata, yaitu *education* dan *entertainment*. Arti *education* sendiri adalah pendidikan, sedangkan *entertainment* artinya hiburan. Dari segi bahasa, *edutainment* memiliki arti pendidikan yang menyenangkan. Jadi *edutainment* dapat diartikan sebagai proses pembelajaran yang didesain dengan memadukan antara muatan pendidikan dan hiburan secara harmonis, sehingga aktivitas pembelajaran berlangsung dengan menyenangkan (Hamruni, 2008:124). Dalam pembelajaran, ada dua karakteristik *edutainment*. Pertama, konsep *edutainment* adalah suatu rangkaian pendekatan dalam pembelajaran untuk menjembatani jurang yang memisahkan antara proses mengajar dan proses belajar, sehingga diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar. Kedua, konsep dasar *edutainment* berupaya agar pembelajaran yang terjadi berlangsung dalam suasana yang kondusif dan menyenangkan (Hamruni, 2009:43).

*Chemo-Edutainment* adalah sebuah konsep pembelajaran kimia yang menarik yang salah satunya dapat diwujudkan melalui media pembelajaran (Harjono, 2010:507). *Chemo-Edutainment* (CET) merupakan suatu media pembelajaran kimia yang inovatif dan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menghibur (Nurhayati, 2009:380). Permainan (*game*) edukasi “*Yoroshiku Onegashimasu*” dapat disusun dengan konsep *Chemo-Edutainment* melalui perencanaan, desain, pemilihan materi yang sesuai dan dikemas dengan prosedur permainan serta skenario belajar yang menarik. Jadi dengan adanya permainan edukasi berbasis CET ini diharapkan pembelajaran akan semakin menarik dan menyenangkan sehingga peserta didik akan berminat untuk belajar.

## 7. Koloid

### a) Pendahuluan

Komponen sistem koloid campuran yang bersifat homogen disebut larutan, sedangkan yang termasuk heterogen yaitu koloid dan suspensi kasar. Istilah koloid digunakan untuk menyatakan ukuran dari partikel dan sistem campuran. Partikel-partikel suatu zat dikatakan berukuran koloid jika berdiameter antara  $10^{-7}$ – $10^{-5}$  cm (1 –100 nm). Adapun yang dimaksud sistem koloid yaitu suatu campuran zat dimana suatu zat tersebar merata dengan berukuran koloid dalam suatu zat lain (Syukri, 1999:453).

Sistem koloid terdiri atas fase terdispersi dengan ukuran tertentu dan fase pendispersi. Zat yang didispersikan disebut fase terdispersi, sedangkan medium yang digunakan untuk mendispersikan disebut fase pendispersi. Untuk pemahaman yang lebih baik tentang sistem koloid dapat dilakukan dengan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membandingkan tiga jenis campuran berikut, yaitu campuran gula dengan air, campuran tepung terigu dengan air, dan campuran susu dengan air. Apabila gula dicampurkan dengan air ternyata gula larut dan diperoleh larutan gula. Di dalam larutan, zat terlarut tersebar dalam bentuk partikel yang sangat kecil sehingga tidak dapat lagi dibedakan dari mediumnya walaupun menggunakan mikroskop ultra. Larutan bersifat kontinu dan merupakan komponen satu fase (homogen). Ukuran zat terlarut kurang dari 1 nm ( $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$ ). Larutan bersifat stabil (tidak memisah) dan tidak dapat disaring.

Di lain pihak, jika jika tepung terigu dicampurkan dengan air, ternyata tepung terigu tidak larut. Walaupun campuran ini diaduk, lambat laun tepung terigu akan memisah (mengalami sedimentasi). Campurannya seperti ini disebut suspensi. Suspensi bersifat heterogen, tidak kontinu, sehingga merupakan sistem dua fase. Ukuran partikel tersuspensi lebih besar dari 100 nm. Suspensi dapat dipisahkan dengan penyaringan.

Selanjutnya, jika susu instant dicampurkan dengan air, ternyata susu larut tetapi larutan ini tidak bening melainkan keruh. Jika didiamkan, campuran ini tidak memisah dan juga tidak dapat disaring (hasil penyaringan tetap keruh). Secara makroskopis campuran ini tampak homogen. Akan tetapi jika diamati dengan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mikroskop ultra ternyata masih dapat dibedakan partikel-partikel susu yang tersebar dalam air. Campuran seperti ini disebut *koloid*. Ukuran partikel koloid berkisar antara 1-100 nm.

Berdasarkan ukuran partikel zat terlarut, sistem koloid berada diantara suspensi kasar dan larutan sejati. Pada sistem koloid, ukuran partikelnya lebih kecil daripada suspensi kasar sehingga tidak membentuk fase terpisah, tetapi tidak cukup kecil dibandingkan dengan larutan sejati. Jika zat terlarut pada keadaan ini akan menunjukkan sifat-sifat yang berbeda dari larutan sejati dan suspensi kasar (Sunarya, 2012:42).

Perbandingan sifat antara larutan, koloid, dan suspensi disimpulkan dalam tabel berikut ini (Syukri, 2009:453).

**Tabel 2.1 Perbandingan Sifat Larutan, Koloid, dan Suspensi**

Aspek	Larutan	Koloid	Suspensi
Campuran	Homogen	Tampak homogeny	Heterogen
Pengamatan mikroskopis	Homogen	Heterogen	Heterogen
Kestabilan	Stabil	Stabil	Tidak stabil
Jumlah fase	Satu	Dua	Dua
Aspek	Larutan	Koloid	Suspensi
Sistem disperse	Molekul	Padatan halus	Padatan kasar
Pemisahan	Tidak dapat disaring	Hanya dapat disaring dengan kertas saring ultra	Dapat disaring
Ukuran partikel	<1 nm	1 nm – 100 nm	>100 nm

Dalam kehidupan sehari-hari kita dapat menemukan campuran yang tergolong larutan, koloid, atau suspensi.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Contoh larutan : Larutan gula, larutan garam, spirtus, alkohol 70%, air laut dan bensin.

Contoh koloid : Sabun, susu, santan, jelli, selai dan mentega.

Contoh suspensi : Campuran pasir dengan air, air sungai yang keruh dan campuran minyak dengan air.

### b) Jenis-jenis Koloid

Dipandang dari kelarutannya, koloid terbagi atas koloid dispersi dan koloid asosiasi.

1. *Koloid dispersi*, yaitu koloid yang tidak dapat larut secara individu dalam medium.
2. *Koloid asosiasi*, yaitu koloid yang terbentuk dari gabungan (asosiasi) partikel kecil yang larut dalam medium (Syukri, 2009:454).

Sistem koloid dapat disebarkan dalam suatu medium sinambung, sehingga dihasilkan suatu sebaran koloid. Dalam sistem semacam ini, partikel koloid ditunjuk sebagai zat terdispersi dan materi kontinu dimana partikel tersebut tersebar disebut medium pendispersi (Keena, 1984:457). Koloid atau disebut juga sebagai dispersi koloid dibagi menjadi delapan jenis berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya, dapat dilihat pada tabel berikut (Petrucchi, 2008:83).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.2 Jenis Dispersi Koloid Berdasarkan Fase Terdispersi dan Fase Pendispersi**

No	Fase Terdispersi	Medium Pendispersi	Nama	Contoh
1	Gas	Cair	Buih	Busa air, busa sabun
2	Gas	Padat	Busa	Kerupuk, batu apung
3	Cair	Gas	Aerosol cair	Awan, kabut
4	Cair	Cair	Emulsi	Mayones, susu
5	Cair	Padat	Emulsi padat (gel)	Keju, mentega
6	Padat	Gas	Aerosol padat	Debu, asap
7	Padat	Cair	Sol	Cat
8	Padat	Padat	Sol padat	Zat warna

Koloid juga dapat dibagi berdasarkan interaksi antara fasa terdispersi dan fasa pendispersi (medium), yaitu koloid liofil dan koloid liofob.

1. *Koloid liofil* adalah koloid yang fasa terdispersinya suka menarik atau berikatan dengan fasa pendispersi (medium). Hal ini dikarekan gaya tarik antara fasa terdispersi dan fasa pendispersinya kuat, sulit dipisahkan atau sangat stabil. Jika fasa pendispersinya adalah air, maka disebut sebagai koloid hidrofil yaitu suka air. Contohnya tepung kanji (amilum) agar-agar dalam air.
2. *Koloid liofob* adalah koloid yang fasa terdispersinya tidak menarik atau berikatan dengan fasa pendispersinya. Hal ini disebabkan oleh gaya tarik menarik antara partikel fasa terdispersi dan fasa pendispersi sangat lemah, sehingga cenderung memisah atau tidak stabil. Jika pendispersinya



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

adalah air maka disebut sebagai koloid hidrofob (tidak suka air). Contohnya koloid  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  dan sol emas dalam air (Syukri, 2009:455).

Koloid dapat berubah menjadi tidak koloid atau sebaliknya.

Berdasarkan perubahan itu ada koloid reversibel dan irreversible.

1. *Koloid reversible*, yaitu koloid yang dapat berubah jadi tak koloid dan kemudian menjadi koloid kembali. Contohnya, air susu (koloid) bila dibiarkan akan mengendap (tidak koloid) dan airnya terpisah, tetapi apabila dikocok akan bercampur seperti semula.
2. *Koloid irrevesibel*, yaitu koloid yang setelah berubah menjadi bukan koloid dan tidak dapat kembali menjadi koloid lagi, contohnya sol emas (Syukri, 2009:455).

#### c) Sifat-sifat Koloid

Sistem koloid memiliki sifat-sifat khas yang berbeda dari sifat larutan ataupun suspensi. Berikut ini beberapa sifat-sifat koloid.

##### 1. Efek Tyndall

Efek Tyndall dikemukakan pertama kali oleh Jhon Tyndall pada tahun 1820-1893, seorang ahli fisika dari Inggris. Efek ini merupakan gejala penghamburan sinar oleh partikel koloid. Jika cahaya matahari menembus melalui celah-celah

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

rumah kita, tampak sinar matahari dihamburkan oleh partikel-partikel debu. Partikel debu terlalu kecil untuk dilihat, akan tampak sebagai titik-titik terang dalam suatu berkas cahaya. Oleh karena partikel debu berukuran koloid, partikelnya sendiri tidak dapat dilihat oleh mata, yang tampak adalah cahaya yang dihamburkan oleh debu. Hamburan cahaya ini dinamakan *efek tyndall*. Ini disebabkan fakta bahwa partikel kecil menghamburkan cahaya dalam segala arah.

Penghamburan cahaya oleh suatu campuran menunjukkan bahwa campuran tersebut adalah suatu koloid, dimana ukuran partikel-partikelnya lebih besar dari ukuran partikel dari dalam larutan, sehingga dapat menghamburkan cahaya. Penghamburan cahaya tyndall dapat menjelaskan buramnya dispersi koloid (Keenan, 1984:458). Air dan minyak zaitun, masing-masing dapat ditembus oleh cahaya ketika cahaya jatuh mengenai material tersebut, tetapi saat keduanya dicampurkan akan membentuk koloid seperti susu. Ini ditunjukkan oleh sifat campuran tersebut yang dapat menghamburkan cahaya (Sunarya, 2012:46).

#### 2. Gerak Brown

Sebagai partikel yang bebas dalam mediumnya, partikel koloid selalu bergerak kesegala arah. Gerakannya

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

selalu lurus dan akan patah bila bertabrakan dengan partikel lain. Gerakan ini disebut *gerakan brown*. Gerak Brown pertama kali ditemukan oleh *Robert Brown* pada tahun 1872. Gerak Brown merupakan gerak zig-zag dari partikel koloid dalam medium pendispersi. Adanya gerak Brown menjadikan partikel-partikel koloid dapat mengatasi pengaruh gravitasi sehingga partikel-partikel tidak memisahkan diri dari medium pendispersinya.

Gerakan ini dapat diteliti dengan mikroskop optik, untuk mengikuti cahaya yang lewat dalam koloid dengan latar belakang gelap, yang terlihat bukanlah partikel koloid, melainkan bintik-bintik cahaya yang berkilauan. Gerakan brown menunjukkan bahwa partikel koloid berdifusi lambat (Syukri, 2009:456). Dengan mengikuti bintik-bintik cahaya yang dipantulkan, anda dapat melihat bahwa partikel-partikel koloid bergerak terus-menerus secara acak menurut jalan yang berliku-liku. Gerakan acak partikel koloid dalam suatu medium pendispersi ini disebut gerak brown (Sunarya, 2012:46).

### 3. Adsorpsi

Partikel koloid memiliki kemampuan menyerap ion atau muatan listrik pada permukaannya. Oleh karena itu

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

partikel koloid menjadi bermuatan listrik. Penyerapan pada permukaan ini disebut adsorpsi (jika penyerapan sampai ke permukaan bawah disebut absorpsi, contohnya penyerapan air oleh kapur tulis). Sifat adsorpsi dari koloid ini digunakan dalam berbagai proses, seperti pemutihan gula tebu, pembuatan abat norit, dan penjernihan.

#### 4. Koagulasi

Koagulasi ialah proses penggumpalan partikel-partikel koloid dan pengendapannya. Partikel-partikel koloid bersifat stabil karena memiliki muatan yang sejenis. Apabila muatan listrik tersebut hilang, maka partikel-partikel koloid akan bergabung membentuk gumpalan (Petrucci, 2008:81). Koagulasi bila dibiarkan dalam waktu tertentu akan terpengaruh oleh gaya gravitasi, sehingga partikelnya turun perlahan ke dasar bejana yang disebut koagulasi atau penggumpalan. Waktu koagulasi koloid bervariasi antara satu dengan yang lain. Koagulasi spontan umumnya lambat dan dapat dipercepat dengan alat sentrifugal ultra. Alat ini akan memutar koloid dengan kecepatan tinggi sehingga partikel didorong ke dasar tabung reaksi (Syukri, 2009:458).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5. Sifat Listrik

Partikel koloid yang telah mengadsorpsi ion akan bermuatan listrik sesuai dengan muatan ion yang diserapnya. Muatan koloid dapat diketahui dengan mencelupkan batang elektroda, yang bermuatan positif akan tertarik (berkumpul) ke elektroda negatif, sedangkan yang bermuatan negatif tertarik ke elektroda positif (Syukri, 2009:460).

### d) Pemurnian Koloid

Dalam pembuatan sistem koloid, sering terdapat partikel-partikel zat terlarut yang tidak diinginkan. Partikel-partikel ini dapat mengganggu kestabilan koloid sehingga harus dihilangkan atau dimurnikan. Beberapa metode pemurnian yang digunakan antara lain:

#### 1. Dialisis

Dialisis merupakan pemisahan ion dari koloid dengan difusi lewat pori-pori suatu selaput semipermeabel. Selaput semipermeabel adalah jenis selaput yang memungkinkan ion atau molekul kecil untuk melewatinya tetapi menahan partikel-partikel koloid atau molekul besar (Syukri, 2009:463).

#### 2. Elektrodialisis

Elektrodialisis merupakan proses dialisis di bawah pengaruh medan listrik. Elektrodialisis hanya dapat digunakan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk memisahkan partikel-partikel zat terlarut elektrolit. Adanya pengaruh medan listrik mempercepat proses pemurnian sistem koloid.

### 3. Penyaring ultra

Partikel-partikel koloid dapat dipisahkan dari partikel-partikel zat terlarut menggunakan penyaring ultra. Penyaring ultra dapat dibuat dari kertas saring yang telah diresapi selulosa. Dengan penggunaan penyaring ultra bertahap, partikel-partikel koloid dapat dipisahkan berdasarkan ukurannya (Keenan, 1984:456-463).

### e) Pembuatan koloid

Berikut ini beberapa cara pembuatan koloid.

#### 1. Cara dispersi (penyebaran)

Dispersi (penyebaran) adalah membuat koloid dengan cara memecah gumpalan yaitu dengan cara mekanik, elektronik, dan peptisasi (Achmad, 1996:206).

#### 2. Cara kondensasi

Kondensasi adalah kebalikan dari dispersi, yaitu penggabungan (kondensasi) partikel kecil menjadi lebih besar sampai berukuran koloid. Penggabungan itu terjadi dengan berbagai cara reaksi kimia, oksidasi, hidrolisis, metatesis,

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pertukaran pelarut, penurunan kelarutan dan pendingin berlebih (Achmad, 1996:206).

**f) Kegunaan dan Peranan Koloid**

Sistem koloid banyak ditemukan dalam kehidupan, baik secara alami ataupun buatan manusia. Dalam sistem tersebut ada yang menguntungkan dan ada juga yang merugikan manusia. Adapun beberapa keuntungan koloid sebagai berikut (Syukri, 2009:463).

- (1) Mengurangi polusi udara.
- (2) Penggumpalan lateks.
- (3) Membantu pasien ginjal.
- (4) Penjernihan air.
- (5) Sebagai bahan makanan dan obat-obatan.
- (6) Sebagai bahan kosmetik.
- (7) Bahan pencuci.

Di industri, aplikasi koloid untuk produksi cukup luas.

Hlm ini karena karakteristik koloid yang dapat digunakan untuk mencampur zat-zat yang tidak dapat saling melarutkan secara homogen dan bersifat stabil untuk produksi dalam skala besar. Contoh dari aplikasi koloid dalam industri dapat dilihat pada tabel berikut (Syukri, 2009:465).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 2.3 Penerapan Koloid Dalam Industri**

Jenis Industri	Contoh Aplikasi
Industri makanan	Keju, mentega, susu, saus salad
Industri kosmetik dan perawatan tubuh	Krim, pasta gigi, sabun
Industri cat	Cat
Industri kebutuhan rumah Tangga	Sabun, deterjen
Industri pertanian	Pestisida dan Insektisida
Industri farmasi	Minyak ikan, penisilin untuk suntikan

### B. Penelitian Yang Relevan

1. Menurut penelitian Kurnia Wening Sari dkk dalam jurnal “Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis *Role Playing Game* (RPG) pada Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X SMA Dikabupaten Purworejo” diperoleh kesimpulan bahwa permainan edukasi kimia berbasis *Role Playing Game* (RPG) yang dikembangkan memenuhi kriteria baik sebagai pembelajaran kimia mandiri. Ahli materi memberikan skor baik (80,00%), ahli media memberikan skor baik (82,40%), guru memberikan sangat baik (84,09%), siswa pada uji lapangan awal memberikan skor baik (82,44%), pada uji coba lapangan siswa memberikan skor baik (82,67%), dan pada uji pelaksanaan lapangan siswa memberikan skor sangat baik



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(84,97%). Pada penilaian respon terhadap media, guru memberikan skor sangat baik (91%), siswa dalam uji lapangan awal memberikan skor sangat baik (89,58%), pada uji coba lapangan siswa memberikan skor sangat baik (89,58%), dan pada uji pelaksanaan lapangan siswa memberikan skor sangat baik (90,13%). Persamaan dengan jurnal Kurnia Wening Sari adalah sama-sama menggunakan game edukasi (Sari, 2014:96).

2. Menurut penelitian Olin Amin Suryana dkk dalam jurnal “Desain Media Permainan Edukasi Berorientasi Chemo-Eduainment pada Pembelajaran Kimia SMA” diperoleh kesimpulan bahwa hasil penilaian validator ahli materi diperoleh rata-rata skor total 93,5 dari skor maksimal 100 dengan persentase 93,5% dan ahli media sebesar 74 dari skor maksimal 80 dengan persentase 92,5%. Media permainan edukasi digunakan dalam pembelajaran dengan pencapaian ketuntasan klasikal siswa 71%. Secara keseluruhan, media permainan edukasi yang telah disusun layak dan efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran. Persamaan dengan jurnal Olin Amin Suryana adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran kimia (Suryana, 2018:48).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Dyah Azifatur Roziyah dalam jurnal “Pengembangan Modul Kimia Berbasis *Chemo-edutainment* (Cet) Pada Materi Reaksi Redoks” diperoleh kesimpulan penilaian kualitas modul oleh ahli materi mendapatkan skor 77 dari skor maksimal 85, ahli media mendapatkan skor 84 dari skor maksimal 90, dan reviewer mendapatkan skor rata-rata 112,8 dari skor maksimal 125 dengan kategori kualitas Sangat Baik (SB). Respon peserta didik terhadap modul mendapatkan skor rata-rata 87,5 dari skor maksimal 100 dengan kategori respon Sangat Baik (SB). Efektivitas modul terhadap hasil belajar kognitif menunjukkan 80% peserta didik yang menggunakan modul lulus berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Persamaan dengan jurnal Dyah Azifatur Roziyah adalah sama-sama berbasis *Chemo-Edutainment* (Roziyah, 2019:21).

Perbedaan terletak pada program aplikasi yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan program aplikasi *RPG Maker MV*. Dari penelitian ini akan menghasilkan produk berupa *game* edukasi “*Yoroshiku Onegaishimasu*” berbasis *Chemo-edutainment*, dan analisis penelitiannya dengan *Research and Development* (R & D). Kemudian berbeda pada materi yang dipilih dan pada target uji coba yang digunakan.

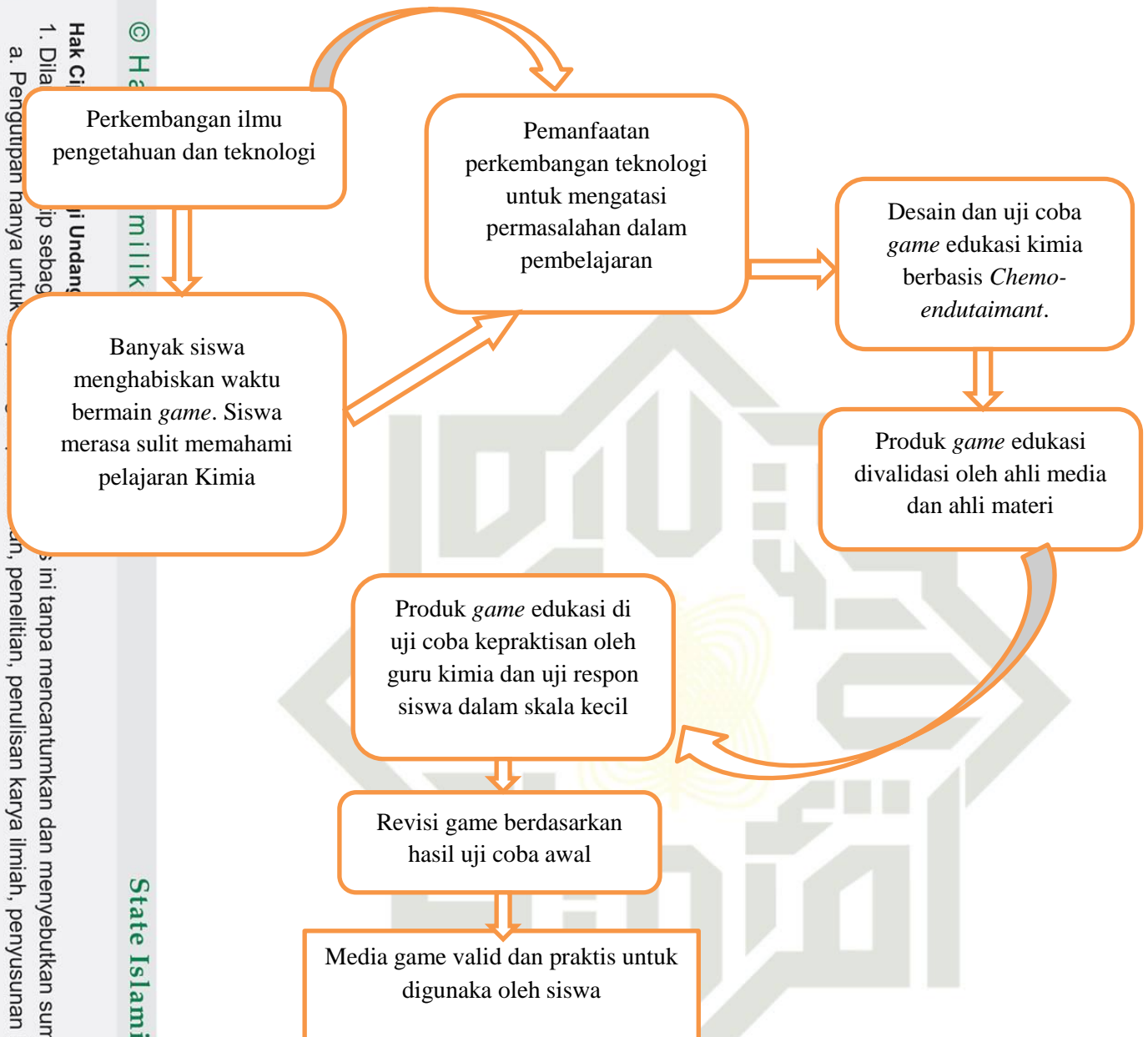
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**C. Kerangka Berfikir**

Dalam mempelajari ilmu kimia, pembelajaran tersebut memiliki tahapan-tahapan tersendiri untuk memperlajarinya. Materi-materi yang dipelajari sebelumnya merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya. Terlepas dari hal tersebut, materi dalam pelajaran kimia umumnya bersifat abstrak. Seiring dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dalam mengajarkan kimia dibutuhkan variasi-variasi pengajaran, salah satunya dengan penggunaan media sehingga peserta didik lebih tertarik dan mudah memahami pembelajara kimia.

Pada penelitian ini,peneliti mendesain sebuah produk berupa *game* edukasi berbasis *Chemo-edutainment*. Permainan edukasi kimia ini, dapat menjadi sumber belajar mandiri yang memudahkan siswa dalam memahami materi koloid yang disajikan dengan atau tanpa guru mata pelajaran yang bersangkutan. Diharapkan permainan edukasi yang didesain dan dikembangkan oleh peneliti dapat mejadi media pembelajaran mandiri yang menyenangkan, menantang dan dapat meningkatkan minat maupun motivasi dalam belajar kimia. Untuk itu peneliti menyusun kerangka berfikir sebagai berikut



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

#### D. Konsep Oprasional

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan). *Research and Development* merupakan salah satu jenis penelitian pragmatic yang menawarkan suatu cara



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk menguji teori dan memvalidasi praktik yang terus menerus dilakukan secara esensial melalui tradisi yang menentang. Suatu cara untuk menetapkan prosedur-prosedur, teknik-teknik, dan peralatan-peralatan baru yang didasarkan kepada suatu analisis tentang kasus-kasus spesifik. Penelitian ini merupakan penelitian yang pengembangan media pembelajaran berbentuk aplikasi android berbasis *weblog* yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Suatu pendidikan, penelitian dan pengembangan atau yang biasa dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D) merupakan suatu hal yang baru. R&D ini merupakan suatu penelitian dan validasi produk pendidikan. Produk pendidikan yang melalui *Research and Development* ini tidak terdapat batasannya pada bagian-bagian pembelajaran, contohnya LKS, Spidol, papan tulis, dll nya, sebab bisa berupa program atau metode seperti strategi pembelajaran serta strategi pengajaran dalam pembelajaran. (Sanjaya. 2013: 129).

*Borg dan Gall* mengatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu model yang teliti, dibuatkan dalam pengembangan serta memperbaiki produk dalam melaksanakan suatu pendidikan atau pembelajaran. Penelitian jenis ini bersifat longitudinal (berbentuk skala). Dalam menganalisis keperluan sehingga dapat dibuatkan produk yang bersifat hipotesis yang artinya selalu menggunakan metod penelitian dasar. (Sugiyono. 2012: 9-11).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengembangan media pembelajaran ini diadaptasi dari model pengembangan oleh *Borg & Gall* dengan tahap-tahap pengembangan melalui 10 langkah meliputi: penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), perencanaan (*planning*), pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*), uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), revisi produk awal (*main product revision*), uji coba lapangan (*main field testing*), penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan (*operasional product revision*), uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), dan diseminasi dan implementasi (*dissemination and implementation*). (Asnawir. 2002: 125-130). Prosedur penelitian dilakukan peneliti dalam pengembangan ini diadaptasi dari tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan oleh *Borg & Gall* dengan pembatasan. (Emzir. 2017: 271).

### 1. Prosedur Pengembangan

Desain dan uji coba permainan edukasi berbasis *chemo-edutainment* ini menggunakan model *Borg & Gall*. Model ini terdiri dari beberapa langkah-langkah umum yang akan dilakukan untuk menghasilkan suatu produk, berikut langkah-langkah penelitian *Borg & Gall* :

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Penelitian dan pengumpulan informasi awal
- b) Perencanaan
- c) Pengembangan produk awal
- d) Uji coba awal
- e) Revisi produk
- f) Uji coba lapangan
- g) Revisi produk operasional
- h) Uji pelaksanaan lapangan operasional
- i) Revisi produk akhir
- j) Produksi massal

Prosedur penelitian yang dilakukan peneliti dalam pengembangan ini adalah langkah-langkah pengembangan yang dikembangkan oleh Brog & Gall. Brog & Gall menyatakan bahwa untuk membatasi penelitian dalam skala kecil, termasuk membatasi langkah penelitian. Dikarekan keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti, maka peneliti membatasi langkah-langkah tersebut menjadi 4 langkah yakni : 1) Pengumpulan data, 2) Perencanaan, 3) Desain Produk dan, 4) Validasi dan uji coba produk.

- a. Penelitian dan pengumpulan informasi awal

Langkah awal dalam penelitian ini adalah pengumpulan informasi, yang meliputi beberapa hal yaitu kajian pustaka,

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengamatan atau observasi kelas, serta persiapan laporan awal. Dalam langkah ini peneliti mengumpulkan informasi melalui analisis kebutuhan, *studi literatur*, penelitian skala kecil dan data laporan dari penelitian orang lain. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan permasalahan yang akan diteliti oleh peneliti.

#### b. Perencanaan

Perencanaan, yang merumuskan kemampuan, dan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan, dan uji skala kecil. Hal yang sangat penting dalam tahap ini adalah merumuskan tujuan khusus yang ingin dicapai oleh produk yang dikembangkan. Tujuan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi yang kukuh untuk mengembangkan program atau produk, sehingga program atau produk yang diuji cobakan sesuai dengan tujuan khusus yang ingin dicapai.

#### c. Pengembangan produk awal

Membuat produk yang akan dikembangkan sesuai dengan pada rancangan tahap awal mengenai produk yang dibuat. Produk ini dapat berupa modul, *software*, dan produk lainnya sesuai dengan keinginan peneliti.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Uji coba awal

Setelah model dan rancangan produk selesai maka langkah selanjutnya adalah uji coba awal, uji coba akan dilakukan pada 1-2 sekolah, dimana uji coba ini akan melibatkan 10-15 subjek kemudian data hasil wawancara, observasi serta angket dikumpulkan untuk dianalisis. Hasil analisis dari uji coba awal ini menjadi bahan masukan untuk melakukan revisi produk awal.

**2. Tahapan pengumpulan informasi**

Pada tahap pengumpulan informasi dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran dilapangan terhadap produk yang ingin dikembangkan.

- a. Studi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan penelitian dan untuk mengetahui analisis kebutuhan media pembelajaran di SMA 3 Mandau Duri.
- b. Studi pusaka dilakukan untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang akan memperkuat suatu produk. Dan juga untuk menggali konsep atau teori yang berhubungan dengan desain permainan edukasi dan materi koloid.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Tahapan Perencanaan

Pada tahap ini, perencanaan meliputi rancangan produk yang akan didesain yaitu dimulai dengan membuat alur cerita (*storyline*), tata cara permainan (*gameplay*), karakter, peta (*maps*) *event* dan suara (*sound*). Kemudian dilanjutkan dengan membuat *flowchart* (diagram alir) yang berfungsi sebagai kerangka pembuatan game edukasi. Selanjutnya pembuatan *storyboard* yakni gambaran media game edukasi secara keseluruhan yang akan dimuat dalam aplikasi. *Storyboard* berfungsi sebagai panduan dalam proses pembuatan media *game* edukasi berbasis *Chemendutaimant*.

#### a. Pengembangan Bentuk Awal Produk

Tahapan berikutnya adalah mendesain produk awal berdasarkan perencanaan atau panduan *storyboard* yang telah dibuat. Rancangan yang telah didesain dikelola atau dikonstruksi menggunakan program *RPG Maker MV*.

#### 1. Validasi Instrumen

Validitas instrumen dilakukan oleh dosen ahli instrumen. Instrumen-instrumen yang telah dirumuskan akan divalidasi oleh ahli, setelah instrumen valid dan layak artinya instrumen bisa digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur, kemudian barulah dilakukan validasi produk awal *game* kimia.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **2. Validasi Produk Awal game edukasi**

Tahap validasi produk awal *game* edukasi kimia dilakukan oleh 2 orang ahli, yaitu ahli materi dan juga ahli media pembelajaran. Pada proses validasi peneliti akan merevisi produk sesuai dengan pendapat, saran dan masukan dari para ahli agar peneliti mendapatkan produk *game* kimia yang valid dan layak untuk dilakukan uji coba lapangan.

### **b. Uji Lapangan Produk Awal**

Pada tahap uji lapangan produk awal ini dilakukan untuk melihat apakah produk *game* edukasi kimia telah memenuhi kriteria yang telah ditentukan baik dari sisi pengguna, dari guru dan juga peserta didik. Hasil dari uji validitas produk *game* edukasi kimia ini adalah berupa tanggapan guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran. Pada tahap ini akan dilakukan uji praktikalitas produk oleh guru kimia dan uji coba terbatas permainan kimia pada peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap permainan kimia berbasis *chemo-edutainment* pada materi koloid.

## **4. Revisi Produk Awal**

Revisi produk merupakan tahap perbaikan berdasarkan saran atau masukan dari uji coba lapangan. Revisi produk ini bertujuan

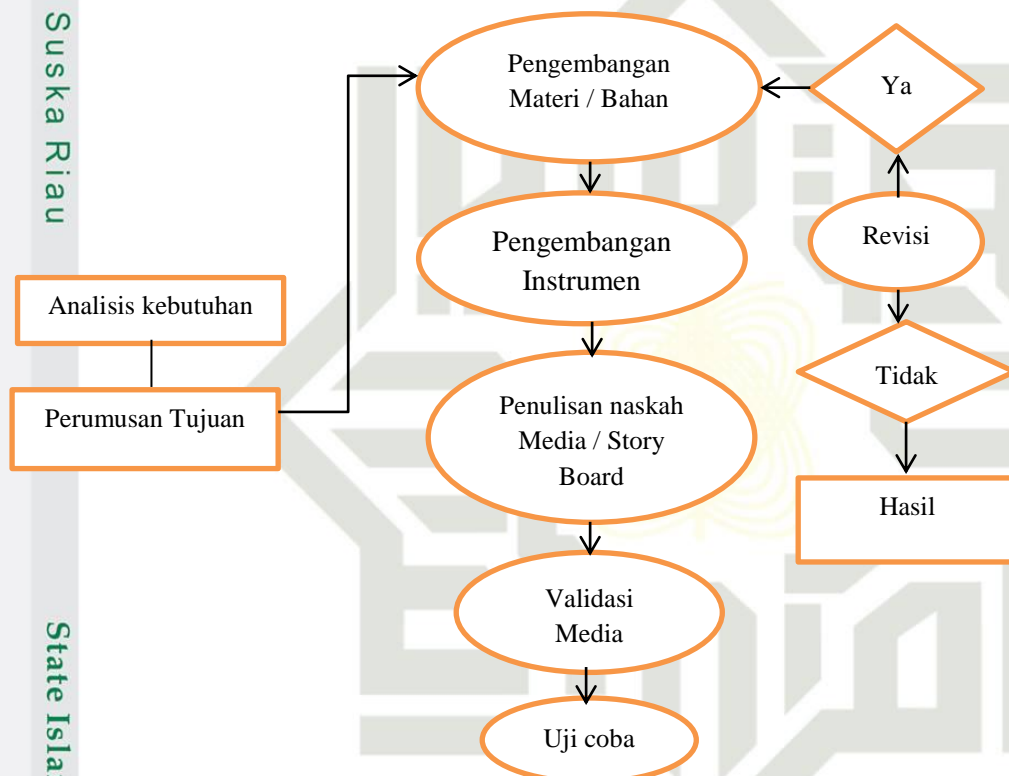
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk memperbaiki konten konten yang kurang sesuai berdasarkan hasil uji coba lapangan.

#### a. Prosedur Penelitian

berikut ini adalah langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada gambar :



**Gambar 2.2 Prosedur Penelitian**

#### E. Asumsi

1. Media pembelajaran yang didesain sesuai dengan kompetensi yang telah ditetapkan. Desain media pembelajaran RPG (*Role playing game*) berbasis *chemo-edutainment* pada materi koloid dapat

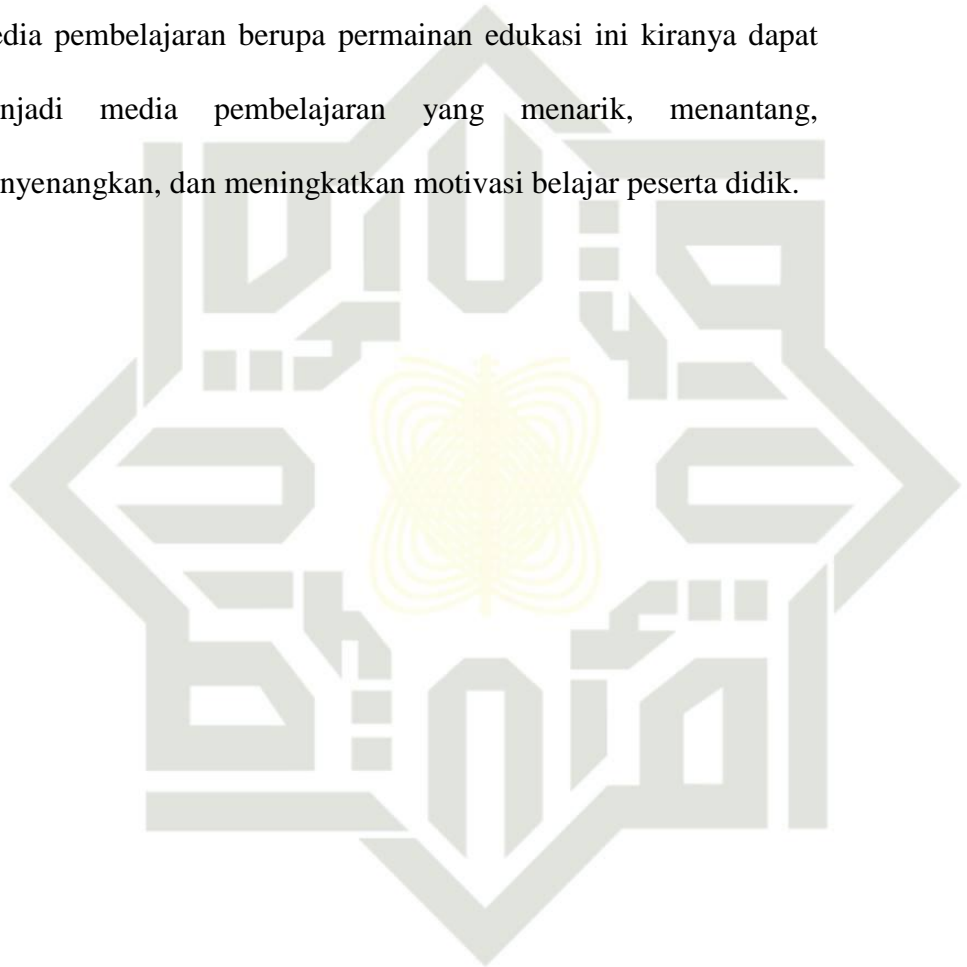


digunakan sebagai media pembelajaran dalam materi koloid untuk peserta didik kelas XI.

2. Media pembelajaran yang didesain dapat memberi alternatif untuk peserta didik sebagai sumber belajar mandiri.
3. Media pembelajaran berupa permainan edukasi ini kiranya dapat menjadi media pembelajaran yang menarik, menantang, menyenangkan, dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA 3 Mandau Duri di Jl. Tuanku Tambusai No.42 Duri. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021.

#### **B. Subyek Dan Objek Penelitian**

##### **1. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian ini adalah 1) ahli media, 2) ahli materi, 3) ahli uji praktikalitas dan 4) peserta didik kelas XI MIA 6.

##### **a. Ahli Materi Pembelajaran**

Untuk ahli materi pembelajaran minimal memiliki pendidikan S2 (starta 2) untuk dosen dibidang kimia, dan S1 (strata 1) untuk guru dibidang kimia, serta memiliki pengalaman yang luas dan tinggi dalam mengajar pelajaran kimia.

##### **b. Ahli Media Pembelajaran**

Ahli media pembelajaran minimal memiliki pendidikan S2 (starta 2) untuk dosen dibidang kimia, dan S1 (strata 1) untuk guru dibidang kimia, dan memiliki pengalaman serta keahlian dalam perancangan maupun pengembangan desain media pembelajara

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**c. Ahli Uji Praktikalitas**

Untuk ahli uji praktikalitas minimal memiliki pendidikan sarjana S1 (starta 1) yang memiliki pengalaman luas dan tinggi dalam mengajar pelajaran kimia yang berasal dari sekolah.

**d. Siswa**

Siswa bertindak sebagai subjek dalam uji coba terbatas untuk mengetahui respon siswa terhadap permainan kimia yang dikembangkan.

**2. Objek Penelitian**

Obyek dalam penelitian adalah game kimia yang dikembangkan berbasis *chemo-edutainment* pada materi koloid, yang didesain menggunakan *software RPG Maker MV*.

**3. Populasi Dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah 2 guru kimia dan 14 peserta didik kelas X IPA di SMA 3 Mandau Duri. Sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 orang guru kimia dan 10-15 siswa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**C. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan (*Research and Development*, R&D) dengan model yang berasal dari hasil pemikiran, yang masih bersifat konseptual dan pelaksanaannya yang terorganisasi, mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai pada evaluasi hasilnya. Pengembangan model yang masih konseptual ini lebih tepat mengacu pada model R & D yang dikembangkan oleh Borg and Gall (Mulyatiningsih, 2014:162).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan Borg and Gall. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap revisi produk saja mengingat tujuan penelitian ini adalah mendesain media pembelajaran berupa *game RPG* berbasis *Chemo-edutainment* yang valid dan praktis, serta uji coba produk (uji coba terbatas) pada skala kecil. Hal ini dikarenakan keterbatasan dari penelitian. Model penelitian Borg and Gall dapat diperhatikan pada gambar berikut:

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

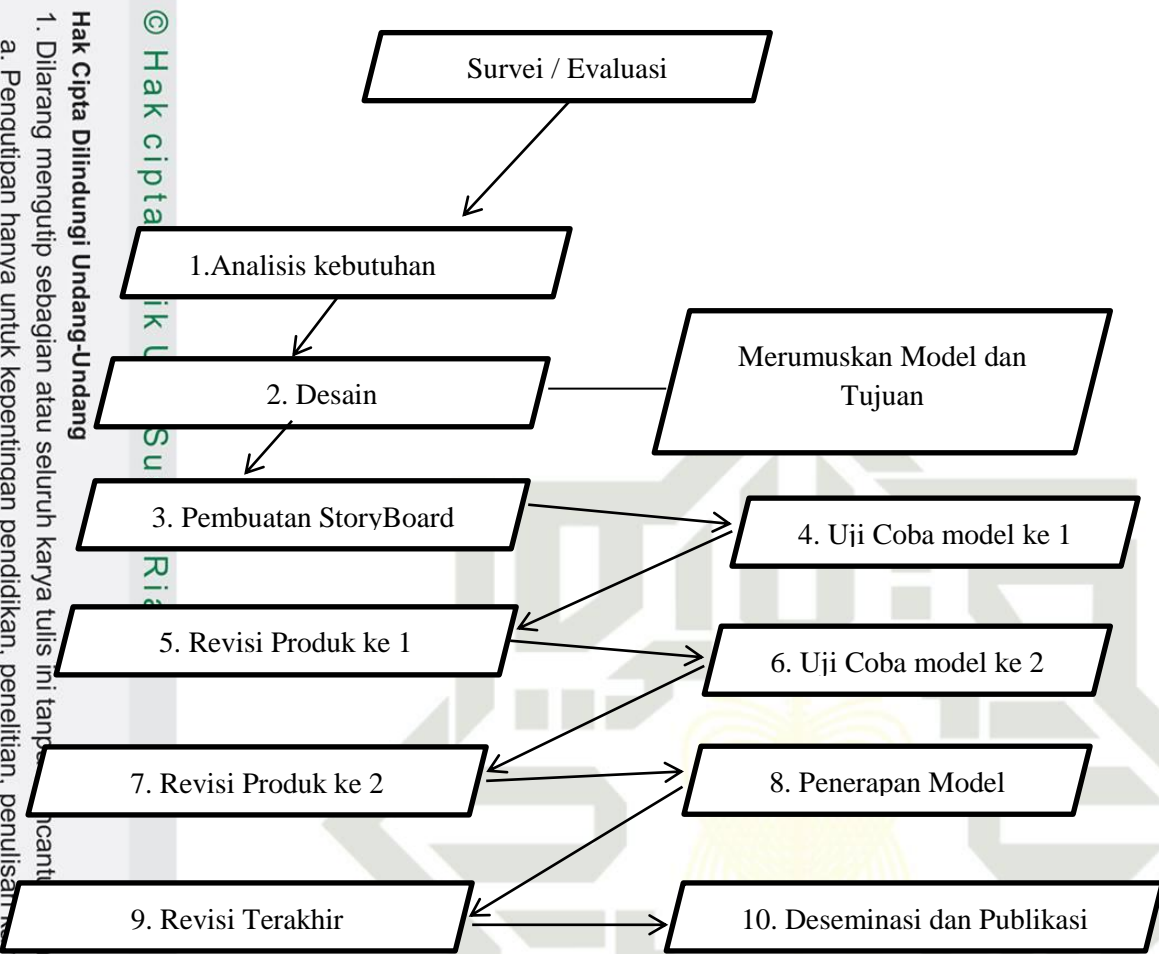
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengacaukan isi.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

dan menyebutkan sumber:

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 3.1 Model penelitian Brog & Gall

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dengan wawancara dan berdasarkan penilaian dari angket (kuisisioner).

1. Wawancara merupakan salah satu bentuk instrument evaluasi jenis non tes yang dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab baik secara langsung tanpa alat perantara maupun secara tidak langsung. Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi guna menjelaskan suatu kondisi tertentu, melengkapi penyelidikan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ilmiah atau untuk mempengaruhi situasi atau orang tertentu (Kurniawati, 2019:62).

#### 2. Angket atau kusioner

Angket adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, informasi, pemahaman dan pendapat dalam hubungan kasual (Kurniawati, 2019:66). Metode survei kusioner adalah metode pengumpulan data dengan mengajukan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada orang yang diwawancarai dan mereka harus menjawab (Sugiyono, 2016:199). Kusioner digunakan untuk mengetahui keberhasilan penelitian dan pengembangan dengan mengukur kelayakan dari media baik sisi materi dan teknis (Aththibby, 2015:27).

Kusioner ini sebelumnya telah melalui tahap konsultasi dan validasi. Responden memiliki jawaban dalam bentuk *checklist* (✓) yakni sebuah kolom yang telah disediakan dan disana responden membubuhkan tanda *checklist* pada pilihan jawaban. Responden dalam penelitian ini adalah 1) ahli materi, 2) angket untuk ahli media, 3) angket untuk guru dan 4) angket untuk peserta didik

Lembar validasi yang digunakan untuk validasi ahli materi dan ahli media menggunakan skala likert dengan lima alternatif jawaban. Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian (Riduwan, 2014:38-39).

3. Analisa data yang digunakan untuk mengukur kualitas media dalam penelitian pengembangan ini yaitu data kualitatif dan kuantitatif.
4. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen berarti instrumen yang valid dapat digunakan sebagai alat ukur untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid artinya instrument tersebut bisa digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2016:173).

#### 1. Instrumen Validasi oleh Ahli Desain Media

Media yang telah selesai dibuat terlebih dahulu akan divalidasi oleh ahli desain media. Penilaian instrument dilakukan dengan menggunakan skala perhitungan *likert*. *Likert* merupakan suatu pengukuran subjektif yang dijadikan berskala. Berikut merupakan tabel skala angket yang digunakan.

**Tabel 3.1 Skala Angket Valiasi oleh Ahli Desain Media**

Skor	Jawaban Item Instrumen
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup baik
2	Kurang baik
1	Tidak baik

#### 2. Instrumen Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran

Media yang telah selesai sebelum diuji cobakan kepada guru kimia, media tersebut harus divalidasi oleh ahli materi. Penilaian

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

instrument dilakukan dengan menggunakan skala perhitungan *likert* (Al-tabani, 2015:233-235). *Likert* merupakan suatu pengukuran subjektif yang dijadikan berskala. Berikut merupakan tabel skala angket yang digunakan

**Tabel 3.2 Skala Angket Validasi Ahli Materi Pembelajaran**

Skor	Jawaban Item Instrumen
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup baik
2	Kurang baik
1	Tidak baik

### 3. Instrumen Uji Coba oleh Guru

Media yang telah selesai divalidasi oleh para ahli desain media dan ahli materi pembelajaran, media pembelajaran permainan edukasi *RPG* berbasis *chemo-edutainment* akan diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran dari validator. Media permainan edukasi yang telah valid akan diujicobakan kepada 2 orang guru kimia di SMA 3 Mandau Duri. Hasil dari penilaian instrumen dari guru akan disusun sesuai dengan skala perhitungan *Likert*. Berikut tabel skala perhitungan *likert* yang digunakan.

**Tabel 3.3 Skala Angket Uji Coba Guru**

Skor	Jawaban Item Instrumen
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup baik
2	Kurang baik
1	Tidak baik



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 4. Instrumen Uji Coba oleh Peserta Didik

Media permainan edukasi yang sudah divalidasi oleh validator media, validator materi serta telah dilakukan uji kepraktisannya, maka selanjutnya media akan diuji cobakan kepada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media permainan edukasi. Data yang diperoleh dari respon peserta didik terhadap media yang didesain akan dihitung dengan menggunakan skala perhitungan *likert*. Berikut ini merupakan tabel dari perhitungan skala *likert* yang digunakan.

**Tabel 3.4 Skala Angket Uji Coba Peserta Didik**

Skor	Jawaban Item Instrumen
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup baik
2	Kurang baik
1	Tidak baik

#### E. Teknik Analisis Data

Selanjutnya untuk mendeksripsikan hasil dari uji validitas dan juga hasil dari uji praktikalitas maka digunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

##### 1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Deskriptif kualitatif adalah data yang berbentuk kata, skema atau gambar. Deskriptif kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil *review* berupa saran, kritik dan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

masuk dari ahli materi pembelajaran, ahli desain media pembelajaran, respon guru serta respon peserta didik mengenai perbaikan permainan *RPG* berbasis *Chemo-edutainment*

## 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Deskriptif kuantitatif adalah data berupa angka atau data kualitatif yang diangkakan. Deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data dari angket agar mengetahui kualitas media kimia, maka dikategorikan:

5= Sangat Baik

4= Baik

3= Cukup

2= Kurang Baik

1= Sangat Kurang Baik

### a. Analisis Validitas Media Pembelajaran

Analisis validitas media yang dikembangkan dilakukan dengan menggunakan perhitungan *Likert* dengan cara

- 1.) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = jumlah butir komponrn x skor maksimal

- 2.) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor masing masing validator.

- 3.) Menentukan persentase kevalidan:

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kevalidan hasil dari persentase kemudian dijelaskan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel berikut (Riduwan, 2007:15).

**Tabel 3.5 Kriteria Hasil Uji Validitas Media**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80 %	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

**b. Analisis Kepraktisan *Game* edukasi RPG berbasis *Chemo-edutainment***

Analisi tingkat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan menggunakan skala *likert* dengan cara (Riduwan, 2007:15).

**1. Menentukan skor maksimal ideal**

Skor maksimal idela = jumlah butir komponen x skor maksimal

**2. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing masing guru dan peserta didik.**

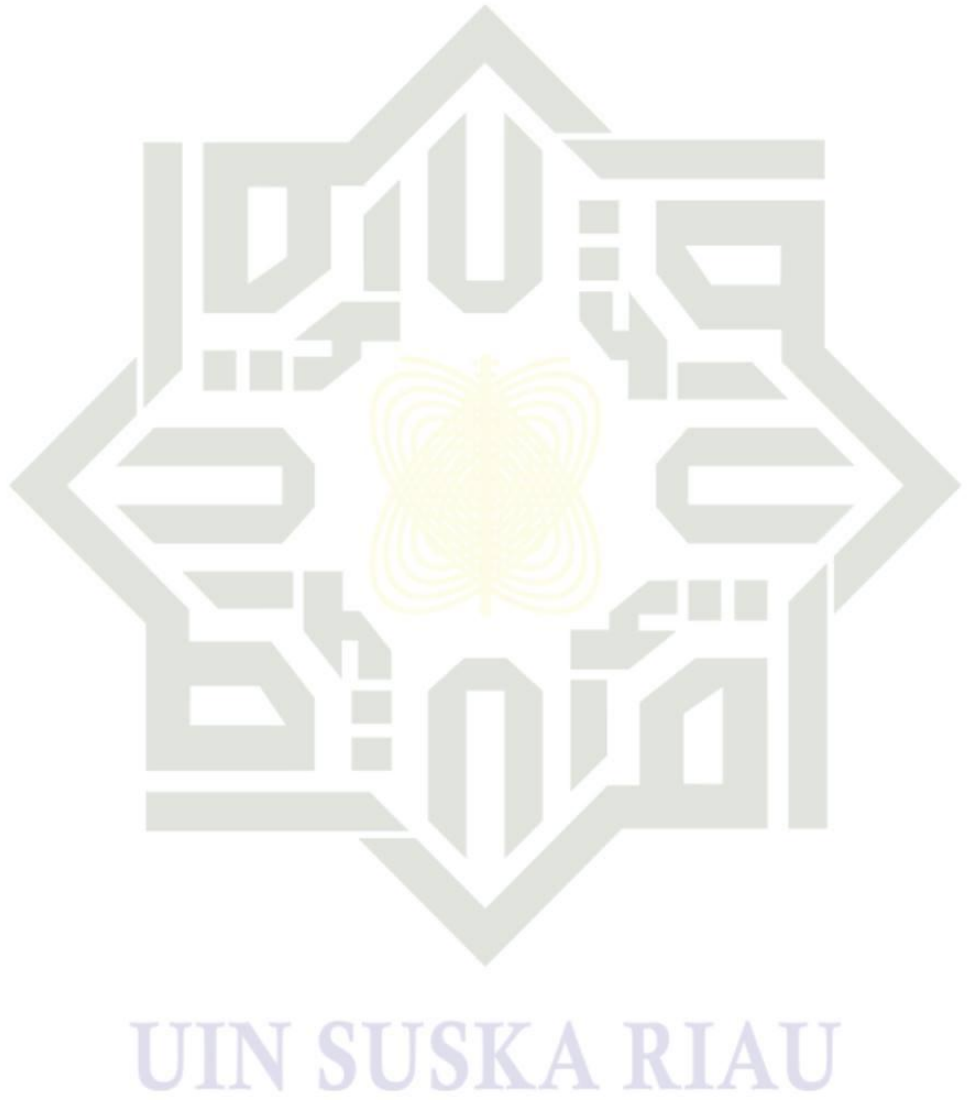
**3. Menentukan pesentase kepraktisan**

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yag diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Kemudian hasil persentase kepraktisan dijelaskan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel berikut:

**Tabel 3.6 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% -80%	Praktis
3	41% -60%	Cukup Paraktis
4	21% -40%	Kurang Praktis
5	0% -20%	Tidak Praktis


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### 1. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses desain *game* edukasi kimia *Role Playing Game* berbasis *Chemo-edutainment* sebagai sumber belajar mandiri pada materi koloid dilakukan melalui 5 tahap yaitu tahap pengumpulan informasi, tahap perencanaan, tahap pengembangan, tahap validasi dan uji coba terbatas, dan tahap produk akhir.
2. Tahap pengumpulan informasi dilakukan dengan studi lapangan dan juga studi pustaka. Pada tahap perencanaan dilakukan dengan merancang alur cerita, tahapan dalam *game*, tema dan *title screen*, *map game*, musik dan efek suara, karakter dalam *game*, dan *event* atau kejadian. Dalam tahap pengembangan dilakukan realisasi rancangan dari tahap perencanaan. Dalam tahap validasi dan uji coba terbatas, dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, penilaian oleh guru kimia dan uji coba kepada peserta didik. Tahap terakhir adalah tahap produksi akhir. Dilakukan penilaian produk dan merevisi produk berdasarkan masukan dari validator , guru kimia dan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

peserta didik.

3. Tingkat Validitas media pembelajaran *game* edukasi *Role Playing Game* berbasis *Chemo-edutainment* pada materi koloid berdasarkan hasil analisis data validitasi oleh ahli maedia dengan persentase kevalidan sebesar 92% yang dikategorikan sangat valid, sedangkan dari hasil validasi oleh ahli materi dengan persentase kevalidan sebesar 96% yang dikategorikan sangat valid.
4. Tingkat praktikalitas media pembelajaran *game* edukasi kimia *Role Playing Game* berbasis *Chemo-edutainment* pada materi koloid berdasarkan hasil analisis data uji praktikalitas pada 2 orang guru kimia dengan persentase kepraktisan sebesar 94% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan hasil uji respon yang dilakukan terhadap 14 orang peserta didik dengan persentase kepraktisan 90,30% dengan kriteria sangat praktis.

## 2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *game* edukasi Kimia *Role Playing Game* berbasis *Chemo-edutainment* pada materi koloid yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan hal hal sebagai berikut :

1. Kepada pembaca atau peneliti lain yang akan melakukan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penelitian media pembelajaran berupa *Role Playing Game* berbasis *Chemo-edutainment* ini perlu dilakukan uji coba pada kelompok yang lebih luas.

2. Kepada pembaca atau peneliti, produk *game* edukasi yang telah dikembangkan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut seperti uji efektivitas untuk mengetahui keefektifan produk *game* edukasi kimia yang telah dikembangkan. Pada proses pembelajaran, produk dapat digunakan sebagai media pembelajaran ataupun dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri
3. Kepada pembaca atau peneliti, produk *game* edukasi kimia *role playing game* berbasis *Chemo-edutainment* dapat dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran. Berdasarkan saran dari ahli media, *game* edukasi kimia juga perlu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik yaitu dengan menggunakan sistem operasi *android*. Sehingga bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan *game* edukasi kimia yang dapat dioperasikan pada perangkat android.



## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Hiskia.1996. *Kimia Larutan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Al-Qur'an surah An-Nur ayat 43. Jawa Barat : CV Penerbit Diponegoro.
- Andi. 2014. *RPG Maker VX Ace*. Semarang: Wahana Komputer.
- Asyad, Azhar. 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press
- Aththibby, Rahman Arif, dkk. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha dan Energi*. Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro.
- Chairiah dkk. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Larutan Asam Dan Basa Berbasis Chemo Edutainment Untuk Siswa SMK TI Kelas XI* Jurnal Pendidikan Kimia Vol. 8. No. 2. Agustus, 120-129 ISSN:2085-3653
- Charles, W Keenan, dkk. 1984 *Ilmu Kimia Untuk Universitas*. jilid. 1, edisi ke 6. terjemahan. Aloysius Handyana Pudjaatmaka. Jakarta: Erlangga
- Damayanti, Eka Almira, dkk. 2018. *Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android Pada Materi Fluida Statis*. *Indonesia Journal of Science and Mathematics Education*. E-ISSN: 2615-8639. Vol. 1 (1).
- Damarah, Bahri Syahrul, Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Educational Game*. dalam [http://en.wikipedia.org/wiki/educational\\_game](http://en.wikipedia.org/wiki/educational_game), diakses 29, Oktober 2019
- Enzir. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Press.
- Hamruni. 2008. *Konsep Edutainment dalam Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Sukses Offset.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Edutainment dalam Pendidikan Islam & Teori-teori Pembelajaran Quantum*. Yogyakarta: Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga.





# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Harjono Dan Harjito . 2010. *Pengembangan Media Pembelajaran Chemo-Edutainment Untuk Matapelajaran Sains-Kimia Di Smp*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Vol . 4. No.(1).
- Hermawan. dkk. 2017. *Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Berjenis Puzzle, RPG dan Puzzle RPG Sebagai Sarana Belajar Matematika*. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi – Vol. 15. No. (2).
- Keenan. dkk. 1984. *Ilmu Kimia Universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Karniawati, Yenni. 2017. Analisis Kesulitan Penguasaan Konsep Teoritis dan Pratikum Kimia Mahasiswa Calon Guru Kimia. *Jurnal Konfigurasi*, 146-153.
- \_\_\_\_\_. 2019. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian Pendidikan Kimia*. Pekanbaru: Kreasi Edukasi.
- Marni, Gustia Niken, Fauzana Gazali. 2019. *Efektivitas Ludo Word Game (Lwg) Sebagai Media Chemoedutainment Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia Di Kelas X Sman 16 Padang*. ISSN 2598-8131. Vol. 3. No. (13).
- Miswadi, Sundari Siti. Dkk. 2008. *Peningkatan Hasil Belajar Kimia Melalui Pembelajaran Berbantuan Komputer Dengan Media Chemo-Edutainment*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Vol. 2. No. (1).
- Mukaroma, Laili Jumrotul - Achmad Lutfi. 2016. *Pengembangan Chem Get Rich Berbasis Komputer Sebagai Media Pembelajaran Pada Metri Sistem Periodik Unsur Kelas X SMA* Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Pembelajaran.
- Nurhayati, Sri dkk. 2009. *Kefektifan Pembelajaran berbasis Question Student Have dengan Bantuan Chemo-Edutainment Media Key Relation Chart terhadap Hasil Belajar Kimia*. dalam Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol. 3. No. (1).
- Padmanthara, Syaad. 2004. *Pembelajaran media pembelajaran berbasis audio visual pembuatan koloid*. jurnal teknodik (1) : 15-22, ISSN 1692-8739.
- Pangajow, Albert Frank. 2008. *RPG Studio*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Petrucci, Ralph H. 2008. *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Edisi Keempat Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Pramuditya, Amami Surya dkk, 2017. *Game Edukasi Rpg Matematika*. EduMa ISSN 2086 – 3918. Vol. 6 No. (1).
- Prasetio, Hendri. 2016. *Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Rpg Maker Vx Ace Pada Materi Hukum Archimedes*.
- Ramadhani, Isma Lubis dan Jaslin Ikhsan. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA*. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA. ISSN: 2406-9205. Vol. 1 (2).
- Riduwan. 2007. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2014. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Roziyah, Azifatur Dyah. Agus Kamaludin. 2019. *Pengembangan Modul Kimia Berbasis Chemoedutainment (Cet) Pada Materi Reaksi Redoks*. Journal of Tropical Chemistry Research & Education (JTC-RE), ISSN 2685- 144. Vol 1 (1)
- Rusman dkk. 2012. *Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi* Jakarta : Rajawali Pers.
- Sachari, A. & Sunarya, Y.Y. 2000. *Tinjauan Desain*.
- Sidrah Aas. 2014. *Kimia Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Sari, Wening Kurnia dkk. 2014. *Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (Rpg) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X Sma Di Kabupaten Purworejo*, Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. ISSN 2337-9995 Vol. 3 No. (2).
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta
- Sekelasmini, I Gusti Ayu Made. 2019. *Penerapan Model Pembelajaran Role Play Pada Mata Pelajaran Pengolahan Dan Penyajian Makanan*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*Kontinental Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa.*  
JIPP. Vol. 3. No. (1).

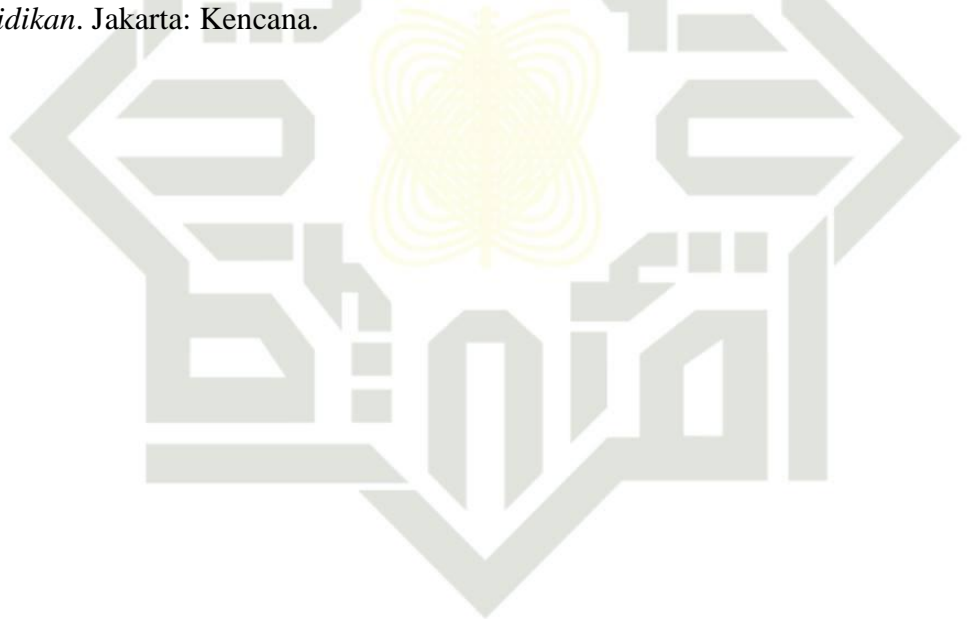
Saryana, Amin Olin. dkk 2018. *Desain Media Permainan Edukasi Berorientasi Chemo-Enditainment Pada Pembelajaran Kimia SMA*”  
Journal Unnes Chemistry in education. ISSN : 2252-6609.

Sunarya, Yayan. 2012. *Kimia Dasar 2*. Bandung: CV Yrama Widya.

Syukri S. 1999. *Kimia Dasar*. jil. 2. Bandung: ITB.

Tanto, Ibnu Badar al-Tabany. 2015. *Mendesain Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Lamdasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Wina, Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.



UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# Lampiran A

## A.1 Silabus







## SILABUS

### Kimia

Satuan Pendidikan : SMA / MA  
 Kelas : XI (Sebelas)  
 Alokasi waktu : 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan	Senyawa Hidrokarbon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kekhasan atom karbon.</li> <li>• Atom C primer, sekunder, tertier, dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas.</li> <li>• Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon.</li> </ul>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

tate Islamic Univ

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuarterner.</li> <li>• Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarterner) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya).</li> <li>• Membahas rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul.</li> <li>• Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon</li> <li>• Membahas cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC</li> <li>• Membahas keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna</li> <li>• Menentukan isomer senyawa hidrokarbon</li> <li>• Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon.</li> <li>• Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.</li> </ul>
4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna</li> <li>• Isomer</li> <li>• Reaksi senyawa hidrokarbon</li> </ul>	
3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya	Minyak bumi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraksiminyak bumi</li> <li>• Mutu bensin</li> <li>• Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya</li> <li>• Senyawahidrokarbon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU</li> <li>• Membahas proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya</li> <li>• Membahas proses penyulingan minyak bumi secara distilasi bertingkat</li> <li>• Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya.</li> <li>• Membahas pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk</li> </ul>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mengatasinya.</li> <li>Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium, Pertamax, dan sebagainya).</li> <li>Membahas penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam.</li> <li>Menganalisis bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam.</li> <li>Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.</li> <li>Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar.</li> </ul>
3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO <sub>2</sub> , CO, partikulat karbon)		
4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi		

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan		
3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	Termokimia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energi dan kalor</li> <li>• Kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi</li> <li>• Persamaan termokimia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati demonstrasi reaksi yang membutuhkan kalor dan reaksi yang melepaskan kalor, misalnya reaksi logam Mg dengan larutan HCl dan pelarutan <math>\text{NH}_4\text{Cl}</math> dalam air.</li> <li>• Menyimak penjelasan pengertian energi, kalor, sistem, dan lingkungan.</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang perubahan entalpi, macam-macam perubahan entalpi standar, dan persamaan termokimia.</li> <li>• Melakukan percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan melaporkan hasilnya.</li> <li>• Membahas cara menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.</li> <li>• Menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.</li> <li>• Menganalisis data untuk membuat diagram tingkat energi suatu reaksi</li> <li>• Membandingkan entalpi pembakaran (<math>\Delta H_c</math>) beberapa bahan bakar.</li> </ul>
4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan entalpi standar (<math>\Delta H^\circ</math>) untuk berbagai reaksi</li> <li>• Energi ikatan rata-rata</li> </ul>	
3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penentuan perubahan entalpi reaksi</li> </ul>	



### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang lain.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan	•	
3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	<p>Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian dan pengukuran laju reaksi</li> <li>• Teori tumbukan</li> <li>• Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati beberapa reaksi yang terjadi disekitar kita, misalnya kertas dibakar, pita magnesium dibakar, kembang api, perubahan warna pada potongan buah apel dan kentang, pembuatan tape, dan besi berkarat.</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi.</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia.</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan melaporkan hasilnya.</li> <li>• Membahas cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.</li> <li>• Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi.</li> <li>• Membahas peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri.</li> <li>• Mempresentasikan cara-cara penyimpanan zat kimia reaktif (misalnya cara menyimpan logam natrium).</li> </ul>
4.6 Menyajikan hasil penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi</li> </ul>	

#### Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali		
3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan		
4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi		
3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	Kestimbangan Kimia dan Pergeseran Kestimbangan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kestimbangan dinamis</li> <li>• Tetapan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber)</li> <li>• Mengamati demonstrasi reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida</li> <li>• Membahas reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan.</li> <li>• Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil</li> </ul>

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan, dan publikasi;
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kesetimbangan</li> <li>• Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya</li> <li>• Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• percobaan.</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) dan melaporkannya.</li> <li>• Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia</li> <li>• Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (<math>\alpha</math>), tetapan kesetimbangan (<math>K_c</math> dan <math>K_p</math>) dan hubungan <math>K_c</math> dengan <math>K_p</math></li> <li>• Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat)</li> </ul>
3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri		
4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor		



#### Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang lain.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan		
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Asam dan Basa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perkembangan konsep asam dan basa</li> <li>• Indikator asam-basa</li> <li>• <math>pH</math> asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang berbagai konsep asam basa</li> <li>• Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya.</li> <li>• Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan.</li> <li>• Membahas bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator.</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya.</li> <li>• Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator</li> <li>• Memprediksi <math>pH</math> larutan dengan menggunakan beberapa indikator.</li> <li>• Menghitung <math>pH</math> larutan asam kuat dan larutan basa kuat</li> <li>• Menghitung nilai <math>K_a</math> larutan asam lemah atau <math>K_b</math> larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan <math>pH</math>-nya.</li> <li>• Mengukur <math>pH</math> berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau <math>pH</math> meter</li> <li>• Menyimpulkan perbedaan asam kuat dengan asam lemah serta basa kuat dengan basa lemah.</li> </ul>
4.10 Menganalisis trayek perubahan $pH$ beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan		





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan pH-nya	Kesetimbangan Ion dan <i>pH</i> Larutan Garam <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reaksi pelarutan garam</li> <li>• Garam yang bersifat netral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati perubahan warna indikator lakmus merah dan lakmus biru dalam beberapa larutan garam</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan untuk memprediksi <i>pH</i> larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/<i>pH</i> meter dan melaporkan hasilnya.</li> </ul>
4.11 Melaporkan percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garam yang bersifat asam</li> <li>• Garam yang bersifat basa</li> <li>• <i>pH</i> larutan garam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam</li> <li>• Menyimpulkan sifat asam-basa dari suatu larutan garam</li> <li>• Menentukan <i>pH</i> larutan garam</li> </ul>
3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan <i>pH</i> , dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	Larutan Penyangga <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat larutan penyangga</li> <li>• <i>pH</i> larutan penyangga</li> <li>• Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri (farmasi, kosmetika)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati <i>pH</i> larutan penyangga ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa</li> <li>• Menyimak penjelasan tentang cara membuat larutan penyangga dengan <i>pH</i> tertentu</li> <li>• Menyimak penjelasan bahwa <i>pH</i> larutan penyangga tetap ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa</li> <li>• Membandingkan <i>pH</i> larutan penyangga dan larutan bukan penyangga dengan menambah sedikit asam atau basa atau diencerkan.</li> <li>• Menganalisis mekanisme larutan penyangga dalam mempertahankan <i>pH</i>nya terhadap penambahan sedikit asam atau sedikit basa atau pengenceran.</li> <li>• Merancang dan melakukan percobaan untuk membuat larutan penyangga dengan <i>pH</i> tertentu dan melaporkannya.</li> </ul>
4.12 Membuat larutan penyangga dengan <i>pH</i> tertentu		

#### Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

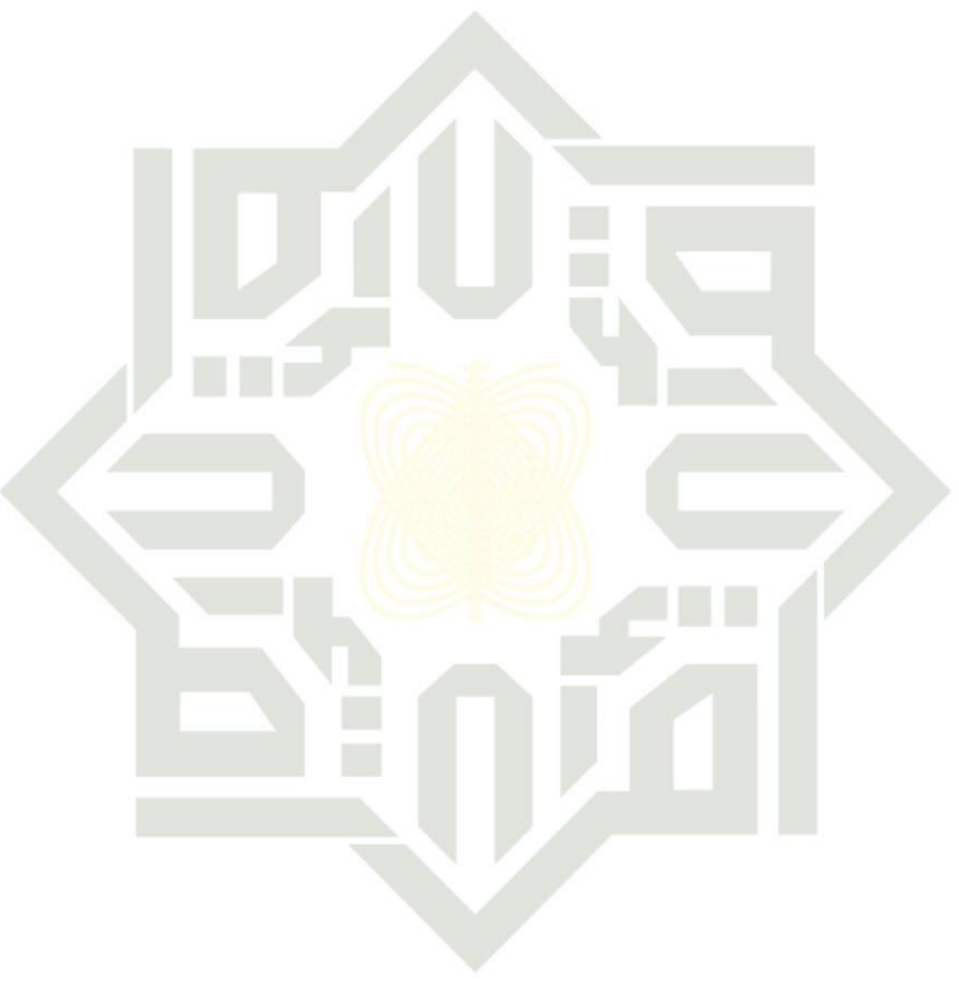
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan pH larutan penyangga</li> <li>Membahas peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri.</li> </ul>
3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa	Titrasi <ul style="list-style-type: none"> <li>Titrasi asam basa</li> <li>Kurva titrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati cara melakukan titrasi asam-basa, dapat melalui media (video)</li> <li>Menyimak penjelasan titik akhir dan titik ekuivalen titrasi asam-basa.</li> <li>Merancang dan melakukan percobaan titrasi asam-basa dan melaporkan hasil percobaan.</li> <li>Menghitung dan menentukan titik ekuivalen titrasi, membuat kurva titrasi serta memilih indikator yang tepat.</li> <li>Menentukan konsentrasi penitrat atau zat yang dititrasi.</li> </ul>
4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa		
3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	Sistem Koloid <ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis koloid</li> <li>Sifat koloid</li> <li>Pembuatan koloid</li> <li>Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati berbagai jenis produk yang berupa koloid</li> <li>Membahas jenis koloid dan sifat-sifat koloid.</li> <li>Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya</li> <li>Melakukan percobaan efek Tyndall</li> <li>Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob.</li> <li>Membahas pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Membahas bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain.</li> <li>Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
	•	•
4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid	•	• percobaan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



# Lampiran B

## (Validasi dan Instrumen)

- B.1 Angket Uji Validitas Untuk Ahli Desain Media**
- B.2 Angket Uji Validitas Untuk Ahli Materi Pembelajaran**
- B.3 Angket Uji Praktikalitas Untuk Guru Mata Pelajaran**
- B.4 Angket Respon Peserta Didik**

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**INSTRUMEN PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI *RPG (ROLE PLAYING GAME)* BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI**  
**KOLOID**  
**OLEH AHLI MEDIA**

**Identitas Validator**

NAMA :

NIP :

INSTANSI/LEMBAGA :

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi *RPG (Role Playing Game)* Berbasis *Chemo-Edutainment* pada Materi Koloid

**Penyusun** : Maryam Anggrani

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah

dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamualaikum wr.wb

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain Media Permainan Edukasi *RPG (Role Playing Game)* Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang telah desain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dibmaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

#### PETUNJUK PENGISIAN:

Lakukan penilaian terhadap media pembelajaran permainan edukasi kimia berbasis *chemo-edutainment* berdasarkan kriteria kualitas penilaian dengan penjabaran indikator yang telah ditetapkan pada lembar Indikator dan Penjabaran Indikator.

- Berilah tanda cek (✓) pada pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran Game Edukasi Kimia dengan ketentuan sebagai berikut:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

Setiap kolom harus diisi, apabila ada yang kurang sesuai atau penilaian Bapak/Ibu pada kolom 3, 2, dan 1 maka berilah saran dan kritik pada kolom yang telah disediakan.

- Terimakasih atas kerjasamanya.

**LEMBAR PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID**  
**OLEH AHLI MEDIA**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Kualitas teks					
2.	Kejelasan kalimat					
3.	Penggunaan bahasa					
4.	Kesesuaian tampilan					
5.	Kesesuaian pemilihan musik dan back sound					
6.	Tampilan animasi					
7.	Kualitas desain					
8.	Penempatan konten desain					
9.	Penggunaan media pembelajaran mudah					
10.	Keunggulan media pembelajaran					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game) berbasis Chemo-Edutainment pada Materi Koloid			

### Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

### Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Padang Sidempuan,  
2020

Validator Media

(.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## INSTRUMEN PENILAIAN DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI *RPG (ROLE PLAYING GAME)* BERBASIS *CHEMO -EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID. OLEH AHLI MATERI

### Identitas Validator

NAMA :  
NIP :  
INSTANSI/LEMBAGA :

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi *RPG (Role Playing Game)* Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah

dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamualaikum wr.wb

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain Media Permainan Edukasi *RPG (Role Playing Game)* Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran yang

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

#### PETUNJUK PENGISIAN:

Lakukan penilaian terhadap media pembelajaran Game edukasi kimia berdasarkan kriteria kualitas penilaian dengan penjabaran indikator yang telah ditetapkan pada lembar Indikator dan Penjabaran Indikator.

Berilah tanda cek (√) pada pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran Game Edukasi Kimia dengan ketentuan sebagai berikut:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

- Setiap kolom harus diisi, apabila ada yang kurang sesuai atau penilaian Bapak/Ibu pada kolom 3, 2, dan 1 maka berilah saran dan kritik pada kolom yang telah disediakan.

Terimakasih atas kerjasamanya.

**LEMBAR PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS CHEMO -EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID.**  
**OLEH AHLI MATERI**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia					
2.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					
3.	Penyajian materi dan media					
4.	Kejelasan kalimat					
5.	Penggunaan bahasa					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game) Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Koloid			

### Keterangan :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi  
 B = Dapat digunakan dengan revisi  
 C = Tidak dapat digunakan

### Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padang Sidempuan,  
2020

Validator Media

(.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LEMBAR VALIDATOR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS GURU TERHADAP DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS CHEMO -EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID

NAMA :

INSTANSI/LEMBAGA :

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game) Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Koloid,

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah  
dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

Assalamualaikum wr.wb

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game) Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Koloid, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui praktis atau tidaknya

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

#### Petunjuk Pengisian

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrument media pembelajaran berupa *game* edukasi kimia berbasis *Chemo-Edutainment*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.
  - 1 = Tidak Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 4 = Baik
  - 5 = Sangat Baik

UIN SUSKA RIAU

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan SK, KD dan Indikator					
2	Game edukasi memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mempelajari materi koloid dengan cara belajar yang berbeda.					
3	Keruntutan penyajian materi (sistematis)					
4	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI)					
5	Aplikasi game edukasi ini berinteraksi langsung dengan peserta didik					
6	Kesesuaian antara soal pada game edukasi dengan materi koloid.					
7	Skor selalu muncul di tampilan game, sehingga peserta didik mampu mengetahui perkembangan skor yang mereka dapatkan.					
8	Kejelasan teks/kalimat yang digunakan dan kemudahan memahaminya.					
9	Ketercapaian tujuan pembelajaran					
10	Kebenaran substansi materi pembelajaran					
11	Kelengkapan materi dalam game edukasi					
12	Game edukasi berbasis chemo-edutainment ini mampu menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar mandiri.					
13	Kemudahan rangkuman materi untuk dipahami					
14	Ketepatan pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan dalam game					
15	Dengan adanya umpan balik setelah menjawab soal, mendorong peserta didik mampu mengambil keputusan dengan baik dalam menjawab soal					
16	Game edukasi mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik					
17	Kesesuaian soal latihan pada game dengan tujuan pembelajaran					
18	Pemberian penghargaan terhadap soal yang di jawab benar					
19	Kejelasan soal yang disajikan					
Rekayasa Perangkat Lunak						



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
20.	Kejelasan petunjuk peng-install-an game edukasi kimia berbasis RPG					
21.	Kemudahan peng-install-an game edukasi kimia di komputer					
22.	Kemudahan dalam penggunaan					
23.	Kemudahan dalam menjalankan karakter pemain					
24.	Pembelajaran dengan menggunakan media ini dapat dilakukan di luar jam pelajaran					
25.	Keefektifan game edukasi kimia sebagai media pembelajaran					
26.	Ketepatan game edukasi kimia berbasis RPG sebagai media pembelajaran					
27.	Penggunaan bahasa yang komunikatif					
28.	Kejelasan instruksi yang diberikan dalam media					
29.	Tampilan media pembelajaran					
30.	Kesesuaian musik dan latar tempat					
31.	Penggunaan ukuran teks dalam media					
32.	Tampilan animasi					
33.	Penyajian cerita					
34.	Kejelasan petunjuk menjalankan karakter pemain					
35.	Navigasi					

## Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game) Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Koloid			

### Keterangan :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi  
 B = Dapat digunakan dengan revisi  
 C = Tidak dapat digunakan

### Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DURI , Februari, 2021  
 Guru Kimia,

(.....)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP  
DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING  
GAME) BERBASIS *CHEMO -EDUTAIMENT* PADA MATERI  
KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role  
Playing Game) Berbasis Chemo -Edutainment Pada  
Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah  
dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA :  
KELAS :  
SEKOLAH :

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa meng-

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, per-

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
6.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.					
7.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.					
8.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					
9.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.					
10.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.					
11.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					



Kedondong
Sakong
Cedong
Ilu
Sakong
Sakong
Makong
Bakong
Sekong

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau lain-lain bentuk ciptaan orang lain tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: 21.	22.	23.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah, 23.		

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.				
11.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.				
12.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.				
13.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				
14.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.				
15.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				
16.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.				
17.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.				
18.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.				
19.	Menariknya tampilan game.				
20.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.				
21.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.				



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

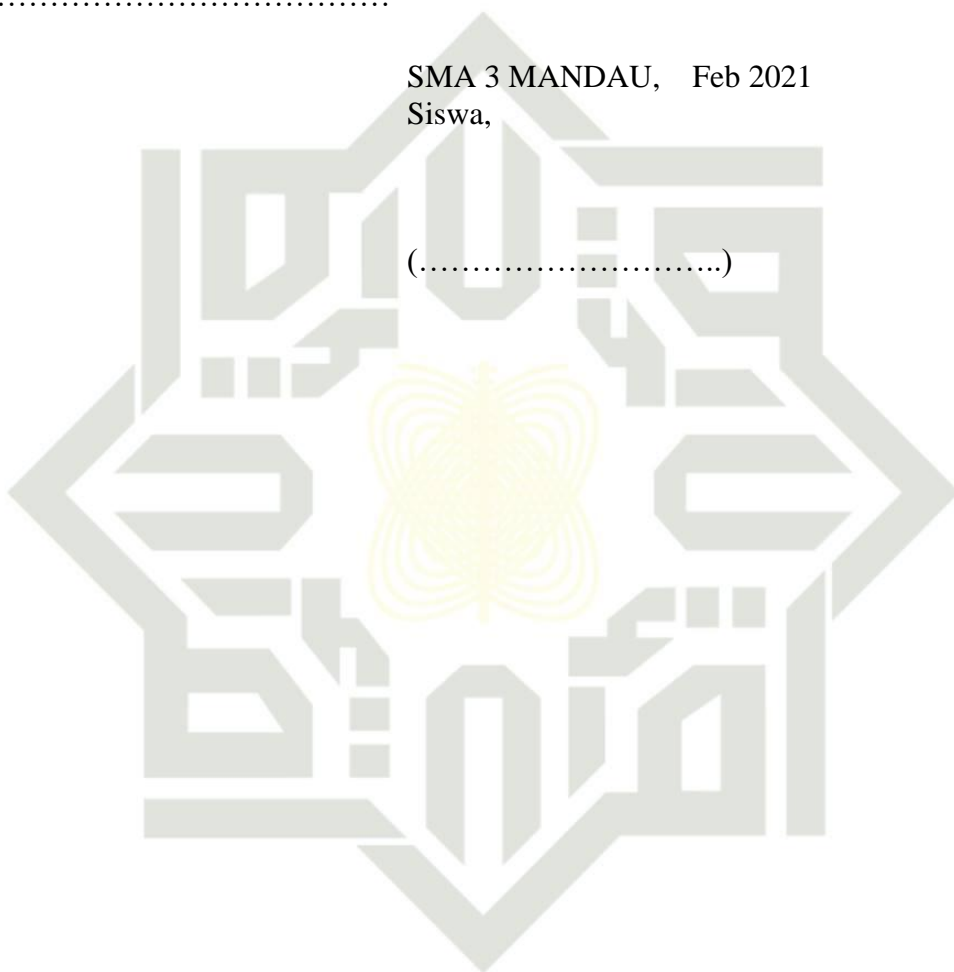
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

.....  
 .....  
 .....  
 .....

SMA 3 MANDAU, Feb 2021  
 Siswa,

(.....)



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# Lampiran C1-C6

**C.1 Lembar Wawancara**

**C.2 Kisi-kisi Angket**

**C.3 Angket Ahli Desain Media**

**C.4 Angket Ahli materi**

**C.5 Angket Uji Praktikalitas oleh Guru**

**C.6 Angket Respon Peserta didik**

UIN SUSKA RIAU

## LEMBAR WAWANCARA STUDI AWAL

Nama Sekolah : SMA NEGERI 3 MANDAU

Hari/Tanggal Wawancara : Rabu / 24-02-2021

Pertanyaan wawancara :

No	PRTANYAAN	JAWABAN
1	Apa kurikulum yang digunakan sekolah ? Apa metode yang digunakan dalam penyampaian materi kimia khususnya materi koloid?	- Kurikulum K-13  - Metode discovery
2	Selama pembelajaran Media apa yang sudah pernah digunakan?	- Animasi di laptop
3	Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang digunakan?	sangat antusias
4	Kesulitan apa saja yang terdapat selama pembelajaran?	Karena jumlah anak + 38 (2 sesi) sehingga kadang $\approx$ tak terlalu jelas kelihatan animasi / media yang digunakan
5	apakah dalam proses pembelajaran ibu menggunakan bantuan media lain? Seperti infokus, internet, laptop?	- infokus, laptop
6	apakah ibu pernah menggunakan metode chemo-edutainment dalam bentuk game RPG pada pembelajaran kimia?	Gak pernah

Duri, 24 Februari 2021

Guru Kimia

SMA 3 MANDAU

*Muslimah, S.Pd.*

NIP





### KISI-KISI PENILAIAN

#### DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID OLEH AHLI MEDIA

Indikator	No Butir
Kualitas teks	1
Kejelasan kalimat	2
Penggunaan bahasa	3
Kesesuaian tampilan Audio Visual	4
Kesesuaian pemilihan musik dan back sound	5
Tampilan animasi	6
Kualitas desain	7
Penempatan konten desain	8
Penggunaan media pembelajaran mudah	9
Keunggulan media pembelajaran	10



## KISI-KISI PENILAIAN

**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI *RPG (ROLE PLAYING GAME)* BERBASIS  
CHEMO -EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID.  
OLEH AHLI MATERI**

Aspek	Indikator	No Butir
A. Materi	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia	1
	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.	2
B. Penyajian	Penyajian materi yang jelas	3
C. Kebahasaan	Kejelasan kalimat	4
	Penggunaan bahasa	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KISI-KISI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS GURU TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS CHERO -  
EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID.**

<i>Aspek</i>	<i>Indikator</i>	<i>No Butir</i>
Kelayakan Isi	Kesesuaian isi materi dengan SK, KD, dan Indikator.	1
	Kelengkapan materi	11
	Ketercapaian tujuan pembelajaran	9
	Kebenaran materi	10
	Sistematis	3
Kelayakan Bahasa	Ketepatan penggunaan bahasa	4
Kelayakan Penyajian	Pemberian motivasi dan daya tarik	12, 16,
	Kemampuan dalam memberikan interaksi langsung	5, 8
	Pemberian umpan balik	7, 15, 18
	Pemberian bantuan untuk belajar	2, 13
	Kesesuaian soal latihan	6, 17, 19
Rekayasa Perangkat Lunak	Efektif dan Efisien	25
	Usabilitas	22, 23, 24
	Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software	26
	Kompatibilitas	21
	Dokumentasi	20
Komunikasi Visual	Komunikatif	27, 28
	Kreatif dalam ide berikut penugasan gagasan	33
	Audio	30
	Visual	29, 31
	Media bergerak	32
	Layout Interactive	34, 35

1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## RUBRIK PENILAIAN AHLI MEDIA

### DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID

No	Indikator	Pedoman penilaian	
A. Aspek Teks			
1	Kualitas teks, yaitu mencakup: 1) Teks terbaca dengan baik 2) Jenis huruf tepat. 3) Ukuran huruf proporsional 4) Warna teks tepat.	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
C. Aspek kebahasaan			
2	Kejelasan kalimat, yaitu mencakup: 1) Menggunakan kalimat yang komunikatif 2) Menggunakan kalimat yang lugas 3) Menggunakan kalimat yang sederhana 4) Menggunakan kalimat yang tidak ambigu 5) Penggunaan kalimat sesuai dengan makna pesan yang disampaikan	5	Jika terdapat 5 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

1. Hak Cipta  
a. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin dari UIN Suska Riau.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta  
a. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin dari UIN Suska Riau.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis
2. Dilarang mengutip hanya untuk kepentingan pendidikan
3. Dilarang mengutip tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
4. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

<p>Penggunaan bahasa, yaitu mencakup:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Penggunaan bahasa mudah dimengerti</li> <li>2) Menggunakan istilah yang umum digunakan</li> <li>3) Menggunakan bahasa yang bermakna untuk mendorong proses pembelajaran</li> <li>4) Huruf dan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia</li> <li>5) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan rangkuman materi yang mudah untuk difahami</li> <li>6) Ketepatan ejaan yang digunakan</li> </ol>		pembelajaran
	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	5	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
<b>D. Aspek Tampilan Audio dan Visual</b>		
<p>Kesesuain tampilan, meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Penggunaan warna tidak terlalu banyak.</li> <li>2) Pemilihan warna tidak mengganggu sajian materi.</li> <li>3) Pemilihan background serasi dengan tulisan</li> <li>4) Tampilan jelas</li> </ol>	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau untuk informasi.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

5. Kesesuaian pemilihan musik, meliputi: 1) Pemilihan musik dengan nada lembut 2) Pemilihan musik tidak mengganggu konsentrasi belajar siswa 3) Volume musik tidak terlalu dominan dalam media pembelajaran 4) Tidak menggunakan musik yang populer atau sudah akrab di telinga peserta didik.		pembelajaran
	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
6. Daya tarik permainan edukasi, meliputi: 1) Letak dan warna animasi dalam media pembelajaran tepat. 2) Animasi dapat bergerak 3) Animasi dalam media pembelajaran jelas. 4) Animasi dapat menarik perhatian peserta didik. 5) Media permainan edukasi dapat menjadi selingan belajar peserta didik	5	Jika terdapat 5 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
7. Kualitas desain, yaitu mencakup: 1) Desain tampilan sesuai dengan karakteristik umum peserta	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran



didik. 2) Desain tampilan sederhana dan jelas. 3) Desain tampilan bervariasi. 4) Mengkombinasikan antara warna, gambar (ilustrasi), bentuk, dan ukuran huruf dengan sesuai.	4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
Penempatan konten desain, meliputi: 1) Kesesuaian tata letak tileset. 2) Tileset disusun dengan menarik. 3) Kejelasan tampilan tileset. 4) Variasi tileset disetiap tampilan sesuai.  *tileset adalah potongan-potongan kecil gambar yang mewakili suatu objek pada setiap tampilan, seperti batu, pohon, sungai dan tampilan yang ada pada game.	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
<b>Karakteristik</b>		
Penggunaan media pembelajaran mudah, meliputi: 1) Media pembelajaran dapat dijalankan pada semua komputer dengan operating system windows.	5	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau untuk tujuan yang serupa.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2) Kemudahan dalam menjalankan karakter pemain 3) Kemudahan dalam penggunaan media 4) Tidak perlu menginstal software khusus dalam menjalankan media pembelajaran. 5) Media pembelajaran memiliki kapasitas memori relative kecil. 6) Tombol navigasi konsisten dan mudah digunakan	3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
1) Keunggulan media pembelajaran, meliputi: 1.) Media pembelajaran menerapkan teknologi ke kinian. 2.) Jenis media pembelajaran (game) populer dikalangan peserta didik 3.) Media pembelajaran mampu menarik perhatian peserta didik. 4.) Media pembelajaran mampu memfokuskan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. 5.) Media pembelajaran dapat digunakan berkali-kali. 6.) Media pembelajaran memiliki alur cerita	5	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran





1. Dilarang men
- a. Pengutipan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

**RUBRIK PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME)**  
**BERBASIS CHEMO -EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID.**  
**OLEH AHLI MATERI**

No	Indikator	Pedoman penilaian	
A. Aspek materi			
1. Konsep materi kimia yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan yaitu Sifat-sifat Koloid mencakup :  1. Efek Tyndall 2. Gerak Brown 3. Adsorpsi 4. Koagulasi 5. Elektroforesis	5	5	Jika terdapat semua komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
2. Kebenaran, keluasan, dan kedalaman materi mencakup:  1) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran 2) Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi yang ada dalam silabus mata pelajaran kimia Sifat sifat koloid dalam bentuk video Kesesuaian isi materi untuk tingkat SMA/MA Kemudahan materi untuk difahami peserta didik	5	5	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran



© Hak cipta

Hak Cipta Dilin

### B. Penyajian

Penyajian materi dan media, meliputi:

- 1) Materi yang disajikan runtut,
- 2) Skor selalu muncul ditampilkan game, sehingga peserta didik mengetahui perkembangan skor yang mereka dapatkan
- 3) Kesesuaian soal latihan dengan materi koloid yang disajikan
- 4) Alur logika jelas (tidak rancu)
- 5) Mampu menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar mandiri
- 6) Pemanfaatan *software*
- 7) Tampilan *audio*, *visual*, dan *background* yang digunakan

### C. Aspek kebahasaan

Kejelasan kalimat, yaitu mencakup:

- 1). Menggunakan kalimat yang sederhana
- 2). Menggunakan kalimat yang tidak ambigu
- 3). Penggunaan kalimat sesuai dengan makna pesan yang disampaikan
- 4). Menggunakan kalimat yang sesuai dengan

6) Kebenaran dan kejelasan istilah yang dipakai	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
<b>B. Penyajian</b>		
1) Materi yang disajikan runtut, 2) Skor selalu muncul ditampilkan game, sehingga peserta didik mengetahui perkembangan skor yang mereka dapatkan 3) Kesesuaian soal latihan dengan materi koloid yang disajikan 4) Alur logika jelas (tidak rancu) 5) Mampu menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar mandiri 6) Pemanfaatan <i>software</i> 7) Tampilan <i>audio</i> , <i>visual</i> , dan <i>background</i> yang digunakan	5	Jika terdapat semua komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 5-4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
<b>C. Aspek kebahasaan</b>		
1). Menggunakan kalimat yang sederhana 2). Menggunakan kalimat yang tidak ambigu 3). Penggunaan kalimat sesuai dengan makna pesan yang disampaikan 4). Menggunakan kalimat yang sesuai dengan	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

1. Dilarang me  
 a. Pengutip  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin



rangkuman materi agar mudah untuk difahami

pembelajaran

2

Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

1

Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

5

Penggunaan bahasa, yaitu mencakup:

Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

4

Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

3

Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

2

Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

1

Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

- 1) Penggunaan bahasa mudah dimengerti
- 2) Menggunakan istilah yang umum digunakan
- 3) Menggunakan bahasa yang bermakna untuk mendorong proses pembelajaran
- 3) Huruf dan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia
- 4) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan penguasaan peserta didik.
- 5) Ketepatan ejaan yang digunakan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Hassanudin



**RUBRIK ANGKET UJI PRAKTIKALITAS GURU TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS CHERO -  
EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID.**

<i>Kriteria Penilaian</i>		<i>Deskripsi</i>	
<i>Indikator</i>	<i>Komponen</i>		
Kesesuaian isi materi dengan SK, KD, dan Indikator.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan SK, KD dan Indikator	5	Jika materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KD) nya.
		4	Jika materi yang disajikan hanya mencakup 4 materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KD) nya.
		3	Jika materi yang disajikan hanya mencakup 3 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD)nya.
		2	Jika materi yang disajikan hanya mencakup 1-2 materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KD)nya.
		1	Jika materi yang disajikan dalam media pembelajaran sangat tidak sesuai dengan KI/KD yang telah ditetapkan.
Kelengkapan materi	Kelengkapan materi dalam game edukasi	5	Jika materi yang disajikan mencakup seluruh materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) yaitu:, sifat-sifat koloid,
		4	Jika materi yang disajikan mencakup 3 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD).
		3	Jika materi yang disajikan mencakup 2 materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD).
		2	Jika materi yang disajikan mencakup 1 materi yang terkandung dalam

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1	Hak cipta milik UIN Suska Riau	Ketercapaian tujuan pembelajaran		Kompetensi Dasar (KD).
			1	Jika materi yang disajikan dalam media pembelajaran sangat tidak sesuai dengan KD yang telah ditetapkan.
			5	Jika seluruh tujuan pembelajaran sangat tercapai melalui media pembelajaran yang didesain.
			4	Jika hanya 3 tujuan pembelajaran yang tercapai melalui media pembelajaran yang didesain
			3	Jika hanya 2 tujuan pembelajaran yang tercapai melalui media pembelajaran yang didesain
			2	Jika hanya 1 tujuan pembelajaran yang tercapai melalui media pembelajaran yang didesain
2	Hak cipta milik UIN Suska Riau	Kebenaran materi	1	Jika seluruh tujuan pembelajaran sangat tidak tercapai pada media pembelajaran yang didesain
			5	Jika seluruh materi yang disampaikan berdasarkan konsep yang benar dan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam materi koloid.
			4	Jika seluruh materi yang disampaikan berdasarkan konsep yang benar, namun menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep yang berlaku dalam materi koloid.
			3	Jika sebagian besar materi yang

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1.	Hak cipta milik UIN Suska Riau			disampaikan berdasarkan konsep yang benar dan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam materi koloid.
			2	Jika hanya sedikit materi yang disampaikan berdasarkan konsep yang benar dan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam Ilmu laju reaksi.
			1	Jika seluruh materi yang disampaikan menyimpang dari konsep yang berlaku dalam materi koloid.
2.	Sistematis	Keruntutan penyajian materi (sistematis)	5	Jika penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal
			4	Jika penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak
			3	Jika penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak
			2	Jika penyajian konsep hanya dari yang mudah ke sukar
			1	Jika penyajian konsep sangat tidak runtun
6.	Keterampilan penggunaan bahasa	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa	5	Jika tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan ejaan yang sesuai dengan Pedoman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1.	Hak cipta milik UIN Suska Riau	Indonesia (PEUBI)		Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI).
			4	Jika tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar, namun ejaan tidak sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI)
			3	Jika tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang baik dan benar namun tidak mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia dan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI).
			2	Jika tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang baik namun tidak mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia dan ejaan tidak sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI)
			1	Jika bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran sangat tidak tepat dan tidak layak dimuat dalam media pembelajaran.
2.	Pemberian motivasi dan daya tarik	Game edukasi ini mampu menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar mandiri.	5	Jika game edukasi mampu merangsang minat dan perhatian siswa untuk melakukan pengulangan materi melalui belajar secara mandiri.
			4	Jika game edukasi mampu merangsang minat dan perhatian peserta didik untuk melakukan pengulangan materi, namun melalui

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





<i>Kriteria Penilaian</i>		<i>Deskripsi</i>	
<i>No</i>	<i>Indikator</i>	<i>Komponen</i>	
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang  1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Hak cipta milik UIN Suska Riau  State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau		belajar secara berdiskusi.
			3 Jika game edukasi kurang mampu merangsang minat dan perhatian peserta didik untuk melakukan pengulangan materi namun jika berdiskusi dengan temannya cukup sesuai
			2 Jika game edukasi kurang mampu merangsang minat dan perhatian peserta didik untuk melakukan pengulangan materi dan perlu penegasan guru
			1 Jika game edukasi tidak merangsang minat dan perhatian peserta didik untuk belajar secara mandiri
		Game edukasi mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik	5 Jika media yang diberikan mampu memotivasi siswa untuk mencari referensi lebih lanjut dan tidak menimbulkan efek bosan.
			4 Jika media yang diberikan mampu memotivasi siswa untuk mencari referensi lebih lanjut dan namun sedikit menimbulkan efek bosan.
			3 Jika media yang diberikan sedikit memotivasi siswa namun tidak mencari referensi lebih lanjut dan media sedikit menimbulkan efek bosan.
			2 Jika media yang diberikan kurang mampu memotivasi siswa untuk mencari referensi lebih lanjut dan sedikit menimbulkan efek bosan.
			1 Jika media yang diberikan tidak memotivasi siswa untuk mencari referensi lebih lanjut dan menimbulkan efek bosan.





No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
2.	Kemampuan dalam memberikan interaksi langsung	Aplikasi game edukasi ini berinteraksi langsung dengan peserta didik	5	Jika penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi sehingga peserta didik terlibat secara mental dan emosional dalam pencapaian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.
			4	Jika penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi sehingga peserta didik terlibat secara mental dan emosional dalam pencapaian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.
			3	Jika penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif yang memotivasi namun tidak melibatkan mental dan emosional sehingga peserta dalam pencapaian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.
			2	Jika penyajian materi bersifat interaktif namun tidak partisipatif
			1	Jika penyajian materi dalam media pembelajaran sangat tidak melibatkan siswa dalam penggunaannya.
		Kejelasan teks/kalimat yang digunakan dan kemudahan memahaminya.	5	Jika teks yang digunakan sangat jelas dan sangat mudah dipahami
			4	Jika sebagian teks yang digunakan jelas dan mudah dipahami
			3	Jika hanya sebagian teks yang digunakan yang cukup jelas dan cukup mudah dipahami
			2	Jika sebagian besar teks yang digunakan tidak jelas dan tidak mudah dipahami

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
9	Pemberian umpan balik	Skor selalu muncul di tampilan game, sehingga peserta didik mampu mengetahui perkembangan skor yang mereka dapatkan.	1	Jika teks yang digunakan sangat tidak jelas dan sangat tidak mudah dipahami
			5	Jika skor selalu muncul pada tampilan game.
			4	Jika skor sering muncul pada tampilan
			3	Jika skor kadang muncul pada tampilan
			2	Jika skor sangat jarang muncul pada tampilan
			1	Jika skor sama sekali tidak muncul
		Dengan adanya umpan balik setelah menjawab soal, mendorong peserta didik mampu mengambil keputusan dengan baik dalam menjawab soal	5	Jika peserta didik menjawab setiap soal latihan dengan teliti dan jawaban benar
			4	Jika peserta didik menjawab setiap soal latihan dengan teliti namun jawaban salah.
			3	Jika peserta didik menjawab setiap soal latihan dengan ceroboh dan jawaban salah
			2	Jika peserta didik menjawab setiap soal latihan dengan asal-asalan dan jawaban benar
			1	Jika peserta didik menjawab soal latihan dengan asal-asal dan jawaban salah
		Pemberian penghargaan terhadap soal yang di jawab benar	5	Jika pemain menjawab soal, dan menyelesaikan tugas dengan benar, maka point akan bertambah, uang/gold, EXP, dan level permainan meningkat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1	Pemberian bantuan untuk belajar	Game edukasi memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mempelajari materi laju reaksi dengan cara belajar yang berbeda.	4	Jika 3 aspek terpenuhi pada media
			3	Jika 2 aspek terpenuhi pada media
			2	Jika 1 aspek terpenuhi pada media
			1	Jika seluruh aspek pada media tidak terpenuhi
			5	Jika game edukasi membantu peserta didik dalam mempelajari materi koloid dengan cara yang berbeda sehingga timbul rasa menyenangkan dan tidak membosankan
		Kemudahan rangkuman materi untuk dipahami	4	Jika game edukasi membantu peserta didik dalam mempelajari materi koloid dengan cara yang berbeda sehingga timbul rasa menyenangkan dan namun sedikit membosankan
			3	Jika game edukasi sedikit membantu peserta didik dalam mempelajari materi koloid dengan cara yang berbeda namun terkesan biasa saja
			2	Jika game edukasi kurang membantu peserta didik dalam mempelajari materi koloid namun dengan cara yang biasa dan terkesan basa saja
			1	Jika game edukasi tidak membantu peserta didik dalam mempelajari materi koloid dengan cara yang berbeda.
			5	Jika materi yang disajikan secara sangat sederhana dan sangat mudah untuk dipahami
			4	Jika materi cukup disajikan sederhana namun masih sedikit sulit untuk dipahami sehingga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- a. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1	Hak cipta milik UIN Suska Riau			memerlukan penjelasan dari guru untuk dibeberapa bagian
			3	Jika materi disajikan kurang sederhana dan guru harus memberi penjelasan lebih
			2	Jika materi disajikan secara tidak sederhana dan tidak mudah dipahami dan media tidak dapat dijadikan sumber belajar mandiri
			1	Jika materi disajikan secara sangat tidak sederhana dan sangat tidak mudah dipahami sehingga lebih baik guru hanya menjelaskan tanpa media pembelajaran
2	Kesesuaian latihan soal	Kesesuaian antara soal pada game edukasi dengan materi laju reaksi.	5	Jika seluruh soal-soal yang diberikan sesuai dengan konsep materi dan berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
			4	Jika ada beberapa soal-soal yang diberikan tidak sesuai dengan konsep materi dan berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
			3	Jika sebagian kecil soal-soal yang diberikan tidak sesuai dengan konsep materi dan tidak berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
			2	Jika sebagian besar soal-soal yang diberikan tidak sesuai dengan konsep materi dan tidak berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
			1	Jika soal-soal yang diberikan tidak sesuai dengan konsep materi dan berkaitan dengan materi dalam kegiatan belajar.
		Kesesuaian soal latihan pada game	5	Jika soal-soal yang disajikan sesuai dengan seluruh tujuan pembelajaran

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





<i>Kriteria Penilaian</i>		<i>Deskripsi</i>	
<i>No</i>	<i>Indikator</i>	<i>Komponen</i>	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau		dengan tujuan pembelajaran	
			4
			3
			2
			1
	Kejelasan soal yang disajikan		5
			4
			3
			2
			1

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1	Hak cipta milik UIN Suska Riau	Keefektifan game edukasi kimia sebagai media pembelajaran	5	Jika materi merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri sehingga efektif digunakan untuk belajar mandiri
			4	Jika materi merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri namun belum jelas sehingga kurang efektif digunakan untuk belajar mandiri
			3	Jika materi kurang mampu merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri namun jika berdiskusi dengan temannya cukup sesuai
			2	Jika materi kurang mampu merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri dan perlu penegasan guru
			1	Jika media sangat tidak efektif bila digunakan sendiri untuk belajar mandiri
	Efisien		5	Jika materi merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri sehingga efisien digunakan untuk belajar mandiri
			4	Jika materi merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri namun belum jelas sehingga cukup efisien digunakan untuk belajar mandiri
			3	Jika materi kurang mampu merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri namun jika berdiskusi dengan temannya cukup sesuai kurang efisien digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1	Hak cipta milik UIN Suska Riau	Pengelolaan game sebagai media pembelajaran		untuk belajar mandiri
			2	Jika materi kurang mampu merangsang siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri dan perlu penegasan guru
			1	Jika media sangat tidak efisien bila digunakan sendiri untuk belajar mandiri
			5	Jika perawatan media tidak membutuhkan cara yang khusus, perawatan tidak membutuhkan biaya tinggi, perawatan tidak membutuhkan spesialis/tenaga ahli.
			4	Jika 3 aspek terpenuhi pada media
			3	Jika 2 aspek terpenuhi pada media
1	Usabilitas	Kemudahan dalam penggunaan	2	Jika 1 aspek terpenuhi pada media
			1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media
			5	Jika program mudah dioperasikan, tidak membutuhkan ahli/spesialis dalam pengoperasiannya, tidak membutuhkan player khusus untuk menjalankannya, dan tidak memerlukan bimbingan khusus dalam pengoperasiannya.
			4	Jika 3 aspek terpenuhi pada media
			3	Jika 2 aspek terpenuhi pada media
			2	Jika 1 aspek terpenuhi pada media
1	Usabilitas	Kemudahan dalam penggunaan	1	Jika semua aspek tidak terpenuhi dalam media
			5	Jika pembelajaran dengan media dapat dilakukan diluar jam pelajaran
		Pembelajaran dengan menggunakan media	5	Jika pembelajaran dengan media dapat dilakukan diluar jam pelajaran



Kriteria Penilaian		Deskripsi	
Indikator	Komponen		
Kemudahan dalam menjalankan karakter pemain	ini dapat dilakukan di luar jam pelajaran	4	Jika pembelajaran dengan media dapat dilakukan diluar jam pelajaran namun pada waktu-waktu tertentu
		3	Jika pembelajaran dengan media dilakukan pada jam pelajaran tertentu
		2	Jika pembelajaran dengan media dilakukan pada jam pelajaran tertentu dan dengan keterbatasan waktu
		1	Jika media pembelajaran ini tidak dapat dilakukan di luar jam pelajaran
		5	Jika karakter mudah dijalankan
		4	Jika karakter cukup mudah dijalankan
		3	Jika karakter kurang mudah dijalankan
		2	Jika karakter sulit untuk dijalankan
		1	Jika karakter sangat sulit untuk dijalankan
Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/software	Ketepatan game edukasi kimia berbasis RPG sebagai media pembelajaran	5	Jika aplikasi ini sangat tepat digunakan sebagai media pembelajaran.
		4	Jika aplikasi ini tepat digunakan sebagai media pembelajaran.
		3	Jika aplikasi ini cukup tepat digunakan sebagai media pembelajaran.
		2	Jika aplikasi ini kurang tepat digunakan sebagai media pembelajaran.
		1	Jika aplikasi ini tidak tepat digunakan sebagai media pembelajaran.

Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: **1**

15.

menyebutkan sumber:

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1	Kompatibilitas	Kemudahan peng-install-an game edukasi kimia di komputer	5	Jika program mudah di instalasi pada semua jenis PC, tidak memerlukan player khusus untuk menjalankan media, jika dibutuhkan player khusus mudah ditemukan dan tidak memerlukan ahli/spesialis dalam peng-install-annya
			4	Jika 3 aspek Kemudahan peng-install-an terpenuhi
			3	Jika 2 aspek Kemudahan peng-install-an terpenuhi
			2	Jika 1 aspek Kemudahan peng-install-an terpenuhi
			1	Jika semua aspek peng-install-an tidak terpenuhi
1	Dokumentasi	Kejelasan petunjuk peng-install-an game edukasi kimia berbasis RPG	5	Jika petunjuk peng-install-an sangat jelas dan tidak membingungkan
			4	Jika petunjuk peng-install-an jelas dan tidak membingungkan
			3	Jika petunjuk peng-install-an cukup jelas dan tidak membingungkan
			2	Jika petunjuk peng-install-an kurang jelas dan tidak membingungkan
			1	Jika petunjuk peng-install-an rancu dan membingungkan
1	Komunikatif	Penggunaan bahasa yang komunikatif	5	Jika pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan multi tafsir
			4	Jika pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, mudah dipahami, namun beberapa kaimat menimbulkan multi tafsir.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
19.	Hak cipta milik UIN Suska Riau		3	Jika pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang menarik, hanya saja sedikit membutuhkan waktu untuk memahami maknanya sehingga terkadang menimbulkan multi tafsir
			2	Jika sebagian besar pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang kurang menarik, sulit dipahami, dan menimbulkan multi tafsir.
			1	Jika seluruh pesan (materi ajar) disajikan dengan bahasa yang sangat tidak menarik, sangat sulit dipahami, dan selalu menimbulkan multi tafsir.
		Kejelasan instruksi yang diberikan dalam media	5	Jika petunjuk penggunaan yang dimuat dalam media pembelajaran dapat dibaca dengan sangat jelas
			4	Jika petunjuk penggunaan yang dimuat dalam media pembelajaran dapat dibaca dengan jelas namun kurang sesuai
			3	Jika petunjuk penggunaan yang dimuat dalam media pembelajaran cukup jelas dibaca namun tidak sesuai
			2	Jika petunjuk penggunaan yang dimuat dalam media pembelajaran tidak jelas dibaca
			1	Jika petunjuk penggunaan yang dimuat dalam media pembelajaran sangat tidak jelas untuk dibaca
		Penyajian cerita	5	Jika penuangan ide/gagasan kreatif (ide yang ditampilkan lain daripada yang lain dan baru)
			4	Jika penuangan ide /gagasan cukup kreatif (ide yang ditampilkan adalah

19. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
21. a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
22. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
20.	Hak cipta milik UIN Suska Riau			modifikasi dari gagasan yang pernah ada tetapi ditambahkan unsur-unsur baru.)
			3	Jika penuangan ide /gagasan kurang kreatif (ide yang ditampilkan adalah modifikasi dari gagasan yang pernah ada tetapi sedikit ditambahkan unsur-unsur baru.)
			2	Jika penuangan ide /gagasan kurang kreatif (ide yang ditampilkan adalah modifikasi dari gagasan yang pernah ada tetapi tidak ditambahkan unsur-unsur baru.)
			1	Jika penuangan ide/gagasan tidak kreatif (ide yang ditampilkan sudah banyak terdapat pada media sebelumnya)
21.	Audio	Background music dan Background sound yang digunakan dalam game tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya	5	Suara jelas, narasi sesuai dengan teks/gambar/animasi yang sedang disajikan dan sesuai dengan tema map nya, sound effect dan backsound tidak mengganggu konsentrasi siswa dalam memahami materi.
			4	Jika 3 aspek terpenuhi pada media
			3	Jika 2 aspek terpenuhi pada media
			2	Jika 1 aspek terpenuhi pada media
			1	Jika semua aspek pada media tidak terpenuhi
22.	Visual	Tampilan media pembelajaran	5	Tampilan program menarik, pemilihan warna yang digunakan jelas, teks menggunakan warna yang kontras, ukuran huruf yang digunakan tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar, teks mudah dibaca, pemilihan gambar menarik perhatian dan jelas
			4	Jika 4 - 5 aspek terpenuhi pada media





No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
22.	Hak cipta media UIN Suska Riau Layout Interactive	Layout atau tata letak	3	Jika 3 aspek terpenuhi pada media
			2	Jika 2 aspek terpenuhi pada media
			1	Jika 1 aspek terpenuhi pada media
			5	Jika bidang cetak, margin proposional, dan spasi antara teks dan ilustrasi sesuai
			4	Jika bidang cetak, margin proporsional, dan spasi antara teks sesuai namun ilustrasi tidak sesuai
			3	Jika bidang cetak, margin proporsional, namun spasi antara teks dan ilustrasi tidak sesuai
			2	Jika bidang cetak proporsional, namun margin tidak proporsional, spasi antara teks dan ilustrasi tidak sesuai
			1	Jika tidak ada kesesuaian sama sekali antar layout pada media pembelajaran
		Navigasi	5	Bila tombol navigasi yang digunakan konsisten, tombol yang digunakan dalam navigasi mudah digunakan dan penempatan tombol-tombol navigasi tidak menyulitkan ketika menjalankan karakter,
			4	Jika 3 aspek terpenuhi pada media
			3	Jika 2 aspek terpenuhi pada media
			2	Jika 1 aspek terpenuhi pada media
			1	Jika aspek tidak terpenuhi pada media
23.	Media bergerak	Tampilan animasi	5	Jika gambar dan animasi yang diberikan sesuai dengan materi sehingga meningkatkan pemahaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Kriteria Penilaian		Deskripsi	
	Indikator	Komponen		
1	Hak cipta milik UIN Suska Riau		4	Jika gambar yang diberikan sesuai dengan materi sehingga meningkatkan pemahaman namun kurang sesuai pada animasi
			3	Jika gambar dan animasi yang diberikan kurang sesuai dengan materi sehingga kurang meningkatkan pemahaman
			2	Jika gambar yang diberikan kurang sesuai dengan materi namun tidak sesuai pada animasi sehingga kurang meningkatkan pemahaman
			1	Jika gambar dan animasi yang digunakan dalam media sangat tidak membantu konsep materi sehingga tidak meningkatkan pemahaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**INSTRUMEN PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME)**  
**BERBASIS CHEMO -EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID**  
**OLEH AHLI MEDIA**

**Identitas Validator**

NAMA : Sabrina Pasaribu S.Pd  
 NIP : 197304182003122002  
 INSTANSI/LEMBAGA : SMA NEGERI 3 PADANG SIDEMPURAN

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*)  
 Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
 Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamualaikum wr.wb

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Koloid, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Lakukan penilaian terhadap media pembelajaran Game edukasi kimia berdasarkan kriteria kualitas penilaian dengan penjabaran indikator yang telah ditetapkan pada lembar Indikator dan Penjabaran Indikator.
2. Berilah tanda cek (√) pada pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran Game Edukasi Kimia dengan ketentuan sebagai berikut:  
5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup Baik  
2 = Kurang Baik  
1 = Tidak Baik
3. Setiap kolom harus diisi, apabila ada yang kurang sesuai atau penilaian Bapak/Ibu pada kolom 3, 2, dan 1 maka berilah saran dan kritik pada kolom yang telah disediakan.
4. Terimakasih atas kerjasamanya.

**KISI-KISI ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP DESAIN  
MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME)  
BERBASIS CHEMO -EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID**

Aspek	Indikator	No Butir
A. Teks	Kualitas teks	1
B. Kebahasaan	Kejelasan kalimat	2
	Penggunaan bahasa	3
C. Tampilan AudioVisual	Kesesuaian tampilan	4
	Kesesuaian pemilihan musik dan back sound	5
	Tampilan animasi	6
	Kualitas desain	7
	Penempatan konten desain	8
D. Karakteristik	Penggunaan media pembelajaran mudah	9
	Keunggulan media pembelajaran	10



**RUBRIK PENILAIAN AHLI MEDIA**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI *RPG (ROLE PLAYING GAME)* BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT***  
**PADA MATERI KOLOID**

No	Indikator	Pedoman penilaian									
A. Aspek Teks											
1.	Kualitas teks, yaitu mencakup: 1) Teks terbaca dengan baik 2) Jenis huruf tepat. 3) Ukuran huruf proporsional 4) Warna teks tepat.	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
C. Aspek kebahasaan											
2.	Kejelasan kalimat, yaitu mencakup: 1) Menggunakan kalimat yang komunikatif 2) Menggunakan kalimat yang lugas 3) Menggunakan kalimat yang sederhana 4) Menggunakan kalimat yang tidak ambigu 5) Penggunaan kalimat sesuai dengan makna pesan yang disampaikan	5	Jika terdapat 5 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media

		pembelajaran
3.	Penggunaan bahasa, yaitu mencakup: 1) Penggunaan bahasa mudah dimengerti 2) Menggunakan istilah yang umum digunakan 3) Menggunakan bahasa yang bermakna untuk mendorong proses pembelajaran 4) Huruf dan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia 5) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan rangkuman materi yang mudah untuk difahami 6) Ketepatan ejaan yang digunakan	5 Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 4 Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 3 Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 2 Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 1 Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
D. Aspek Tampilan Audio dan Visual		
4.	Kesesuaian tampilan, meliputi: 1) Penggunaan warna tidak terlalu banyak. 2) Pemilihan warna tidak mengganggu sajian materi. 3) Pemilihan background serasi dengan tulisan 4) Tampilan jelas	5 Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 4 Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 3 Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 2 Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 1 Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
5.	Kesesuaian pemilihan musik, meliputi: 1) Pemilihan musik dengan nada lembut	5 Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran 4 Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

	2) Pemilihan musik tidak mengganggu konsentrasi belajar siswa 3) Volume musik tidak terlalu dominan dalam media pembelajaran 4) Tidak menggunakan musik yang populer atau sudah akrab di telinga peserta didik.		pembelajaran
		3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
6.	Daya tarik permainan edukasi, meliputi: 1) Letak dan warna animasi dalam media pembelajaran tepat. 2) Animasi dapat bergerak 3) Animasi dalam media pembelajaran jelas. 4) Animasi dapat menarik perhatian peserta didik. 5) Media permainan edukasi dapat menjadi selingan belajar peserta didik	5	Jika terdapat 5 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
7.	Kualitas desain, yaitu mencakup: 1) Desain tampilan sesuai dengan karakteristik umum peserta didik. 2) Desain tampilan sederhana dan jelas. 3) Desain tampilan bervariasi. 4) Mengkombinasikan antara warna, gambar (ilustrasi), bentuk, dan ukuran huruf dengan sesuai.	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran



		1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
8.	Penempatan konten desain, meliputi: 1) Kesesuaian tata letak tileset. 2) Tileset disusun dengan menarik. 3) Kejelasan tampilan tileset. 4) Variasi tileset disetiap tampilan sesuai.  *tileset adalah potongan-potongan kecil gambar yang mewakili suatu objek pada setiap tampilan, seperti batu, pohon, sungai dan tampilan yang ada pada game.	5	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		4	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
<b>E. Karakteristik</b>			
9.	Pengunaan media pembelajaran mudah, meliputi: 1) Media pembelajaran dapat dijalankan pada semua komputer dengan operating system windows. 2) Kemudahan dalam menjalankan karakter pemain 3) Kemudahan dalam penggunaan media 4) Tidak perlu menginstal software khusus dalam menjalankan media pembelajaran. 5) Media pembelajaran memiliki kapasitas memori relative kecil. 6) Tombol navigasi konsisten dan mudah digunakan	5	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
		1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
10.	Keunggulan media pembelajaran, meliputi:	5	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran



1.) Media pembelajaran menerapkan teknologi ke kinian. 2.) Jenis media pembelajaran ( <i>game</i> ) populer dikalangan peserta didik 3.) Media pembelajaran mampu menarik perhatian peserta didik. 4.) Media pembelajaran mampu memfokuskan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran. 5.) Media pembelajaran dapat digunakan berkali-kali. 6.) Media pembelajaran memiliki alur cerita	4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Lakukan penilaian terhadap media pembelajaran permainan edukasi kimia berbasis *chemo-edutainment* berdasarkan kriteria kualitas penilaian dengan penjabaran indikator yang telah ditetapkan pada lembar Indikator dan Penjabaran Indikator.
2. Berilah tanda cek (√) pada pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran Game Edukasi Kimia dengan ketentuan sebagai berikut:  
5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup Baik  
2 = Kurang Baik  
1 = Tidak Baik
3. Setiap kolom harus diisi, apabila ada yang kurang sesuai atau penilaian Bapak/Ibu pada kolom 3, 2, dan 1 maka berilah saran dan kritik pada kolom yang telah disediakan.
4. Terimakasih atas kerjasamanya.

**INSTRUMEN PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI *RPG (ROLE PLAYING GAME)***  
**BERBASIS *CHEMO -EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID**

**LEMBAR AHLI MEDIA**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Kualitas teks					✓
2.	Kejelasan kalimat				✓	
3.	Penggunaan bahasa					✓
4.	Kesesuaian tampilan					✓
5.	Kesesuaian pemilihan musik dan back sound					✓
6.	Tampilan animasi					✓
7.	Kualitas desain				✓	
8.	Penempatan konten desain					✓
9.	Penggunaan media pembelajaran mudah			✓		
10.	Keunggulan media pembelajaran				✓	

### Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi <i>RPG</i> ( <i>Role Playing Game</i> ) Berbasis <i>Chemo-Edutainment</i> Pada Materi Koloid		✓	

### Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

### Saran-saran :

Dapat digunakan dg revisi  
Sebaiknya bisa dimainkan di hp.

.....

.....

.....

.....

Padang Sidempuan, 24-11-2020

Validator Media,



(Sabina Pasiahy SP2  
197304182003122002



**INSTRUMEN PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME)**  
**BERBASIS CHEMO -EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID.**  
**OLEH AHLI MATERI**

**Identitas Validator**

NAMA : Evi Safitri Hasution, S.Pd.  
 NIP : 1976 0925 200604 2009  
 INSTANSI/LEMBAGA : SMA NEGERI 4 PADANG SIDEMPAU

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.  
**Penyusun** : Maryam Anggraini  
**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.  
**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamualaikum wr.wb

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Koloid, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

**PETUNJUK PENGISIAN:**

1. Lakukan penilaian terhadap media pembelajaran Game edukasi kimia berdasarkan kriteria kualitas penilaian dengan penjabaran indikator yang telah ditetapkan pada lembar Indikator dan Penjabaran Indikator.
2. Berilah tanda cek (√) pada pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap media pembelajaran Game Edukasi Kimia dengan ketentuan sebagai berikut:  
5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup Baik  
2 = Kurang Baik  
1 = Tidak Baik
3. Setiap kolom harus diisi, apabila ada yang kurang sesuai atau penilaian Bapak/Ibu pada kolom 3, 2, dan 1 maka berilah saran dan kritik pada kolom yang telah disediakan.
4. Terimakasih atas kerjasamanya.

**KISI-KISI PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI *RPG (ROLE PLAYING GAME)***  
**BERBASIS *CHEMO -EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**  
**OLEH AHLI MATERI**

Aspek	Indikator	No Butir
A. Materi	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia	1
	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.	2
C. Penyajian	Penyajian materi yang jelas	3
B. Kebahasaan	Kejelasan kalimat	4
	Penggunaan bahasa	5

**RUBRIK PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME)**  
**BERBASIS CHEMO -EDUTAINMENT PADA MATERI KOLOID.**  
**OLEH AHLI MATERI**

No	Indikator	Pedoman penilaian			
A. Aspek materi					
1.	Konsep materi kimia yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan yaitu Sifat-sifat Koloid mencakup :  1. Efek Tyndall 2. Gerak Brown 3. Adsorpsi 4. Koagulasi 5. Elektroforesis	5	Jika terdapat semua komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		
		4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		
		3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		
		2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		
		1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		
2.	Kebenaran, keluasan, dan kedalaman materi mencakup:  1) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran 2) Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi yang ada dalam silabus mata pelajaran kimia 3) Sifat sifat koloid dalam bentuk video 4) Kesesuaian isi materi untuk tingkat SMA/MA 5) Kemudahan materi untuk difahami peserta didik 6) Kebenaran dan kejelasan istilah yang dipakai	5	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		
		4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		
		3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		
		2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran		



	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
<b>B. Penyajian</b>		
3.	Penjabaran materi dan media, meliputi:	5
	1) Materi yang disajikan runtut,	5
	2) Skor selalu muncul ditampilkan game, sehingga peserta didik mengetahui perkembangan skor yang mereka dapatkan	4
	3) Kesesuaian soal latihan dengan materi koloid yang disajikan	3
	4) Alur logika jelas (tidak rancu)	2
	5) Mampu menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar mandiri	1
	6) Pemanfaatan <i>software</i>	
	7) Tampilan <i>audio</i> , <i>visual</i> , dan <i>background</i> yang digunakan	
<b>C. Aspek kebahasaan</b>		
4.	Kejelasan kalimat, yaitu mencakup:	5
	6) Menggunakan kalimat yang sederhana	5
	7) Menggunakan kalimat yang tidak ambigu	4
	8) Penggunaan kalimat sesuai dengan makna pesan yang disampaikan	3
	9) Menggunakan kalimat yang sesuai dengan rangkuman materi agar mudah untuk difahami	2

		1	Jika tidak terdapat komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
5. Penggunaan bahasa, yaitu mencakup: 7) Penggunaan bahasa mudah dimengerti 8) Menggunakan istilah yang umum digunakan 9) Menggunakan bahasa yang bermakna untuk mendorong proses pembelajaran 10) Huruf dan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia 11) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan penguasaan peserta didik. 12) Ketepatan ejaan yang digunakan	Penggunaan bahasa, yaitu mencakup:	5	Jika terdapat 5-6 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	7) Penggunaan bahasa mudah dimengerti	4	Jika terdapat 4 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	8) Menggunakan istilah yang umum digunakan	3	Jika terdapat 3 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	9) Menggunakan bahasa yang bermakna untuk mendorong proses pembelajaran	2	Jika terdapat 2 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran
	10) Huruf dan tanda baca sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia	1	Jika terdapat 1 komponen yang terpenuhi dalam media pembelajaran

**LEMBAR PENILAIAN**  
**DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI *RPG (ROLE PLAYING GAME)***  
**BERBASIS *CHEMO -EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**  
**OLEH AHLI MATERI**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia					✓
2.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					✓
3.	Penyajian materi yang jelas					✓
4.	Kejelasan kalimat					✓
5.	Penggunaan bahasa				✓	

### Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi RPG ( <i>Role Playing Game</i> ) Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Koloid	✓		

### Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

### Saran-saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padang Sidempuan 24-11-2020  
Validator Materi,

  
(..... Ert Sapti Nasution S.Pd. ....)



**LEMBAR VALIDATOR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS GURU TERHADAP  
DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (*ROLE PLAYING GAME*)  
BERBASIS *CHEMO -EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

NAMA : Misliaeti

INSTANSI/LEMBAGA : SMA 3 ~~MUGELIM~~ MANDAU

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid,

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

Assalamualaikum wr.wb

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

**Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan masukan bagi perbaikan instrument media pembelajaran berupa *game* edukasi kimia berbasis *Chemo-Edutainment*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.  
  
1 = Tidak Baik  
2 = Kurang Baik  
3 = Cukup Baik  
4 = Baik  
5 = Sangat Baik

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan SK, KD dan Indikator					✓
2.	Game edukasi memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mempelajari materi koloid dengan cara belajar yang berbeda.					✓
3.	Keruntutan penyajian materi (sistematis)					✓
4.	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI)					✓
5.	Aplikasi game edukasi ini berinteraksi langsung dengan peserta didik					✓
6.	Kesesuaian antara soal pada game edukasi dengan materi koloid.					✓
7.	Skor selalu muncul di tampilan game, sehingga peserta didik mampu mengetahui perkembangan skor yang mereka dapatkan.					✓
8.	Kejelasan teks/kalimat yang digunakan dan kemudahan memahaminya.					✓
9.	Ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
10.	Kebenaran substansi materi pembelajaran					✓
11.	Kelengkapan materi dalam game edukasi					✓
12.	Game edukasi berbasis chemo-edutainment ini mampu menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar mandiri.					✓
13.	Kemudahan rangkuman materi untuk dipahami					✓
14.	Ketepatan pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan dalam game					✓
15.	Dengan adanya umpan balik setelah menjawab soal, mendorong peserta didik mampu mengambil keputusan dengan baik dalam menjawab soal				✓	
16.	Game edukasi mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik					✓
17.	Kesesuaian soal latihan pada game dengan tujuan pembelajaran					✓
18.	Pemberian penghargaan terhadap soal yang di jawab benar				✓	
19.	Kejelasan soal yang disajikan					✓
<b>Rekayasa Perangkat Lunak</b>						
20.	Kejelasan petunjuk peng-install-an game edukasi kimia berbasis RPG					✓
21.	Kemudahan peng- <i>install</i> -an game edukasi kimia di komputer				✓	
22.	Kemudahan dalam penggunaan				✓	

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
23.	Kemudahan dalam menjalankan karakter pemain					✓
24.	Pembelajaran dengan menggunakan media ini dapat dilakukan di luar jam pelajaran					✓
25.	Keefektifan game edukasi kimia sebagai media pembelajaran				✓	
26.	Ketepatan game edukasi kimia berbasis RPG sebagai media pembelajaran				✓	
27.	Penggunaan bahasa yang komunikatif					✓
28.	Kejelasan instruksi yang diberikan dalam media					✓
29.	Tampilan media pembelajaran					✓
30.	Kesesuaian musik dan latar tempat					✓
31.	Penggunaan ukuran teks dalam media					✓
32.	Tampilan animasi					✓
33.	Penyajian cerita					✓
34.	Kejelasan petunjuk menjalankan karakter pemain				✓	
35.	Navigasi					✓



### Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi <i>RPG</i> ( <i>Role Playing Game</i> ) Berbasis <i>Chemo-Edutainment</i> Pada Materi Koloid		✓	

### Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

### Saran-saran :

- Lokasi game jangan hanya didalam ruangan, bisa saja di luar ruangan atau tempat yang terbuka .

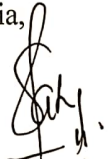
.....

.....

.....

DURI, 24 Februari, 2021

Guru Kimia,

  
(.....Mulyanti S.Pd.....)

**LEMBAR VALIDATOR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS GURU TERHADAP  
DESAIN MEDIA PERMAINAN EDUKASI RPG (*ROLE PLAYING GAME*)  
BERBASIS *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

NAMA : Gusda Helisifa

INSTANSI/LEMBAGA : SMA 3 MANDAU

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis  
*Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid,

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

Assalamualaikum wr.wb

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran yang didesain dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang media pembelajaran yang didesain, sehingga dapat diketahui praktis atau tidaknya media pembelajaran tersebut pada pembelajaran kimia. Penilaian, komentar, dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari media pembelajaran. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket penilaian media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

### **Petunjuk Pengisian**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas Bapak/Ibu secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohonkan memberi penilaian terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi RPG (*Role Playing Game*) Berbasis *Chemo-Edutainment* Pada Materi Koloid, dengan menggunakan instrumen ini.
3. Penilaian Bapak/Ibu pada setiap butir pertanyaan yang terdapat dalam instrument ini akan digunakan sebagai validasi dan amsukan bagi perbaikan instrument media pembelajaran berupa *game* edukasi kimia berbasis *Chemo-Edutainment*
4. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada salah satu kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut.  
  - 1 = Tidak Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 4 = Baik
  - 5 = Sangat Baik

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam media pembelajaran dengan SK, KD dan Indikator					✓
2.	Game edukasi memberikan bantuan kepada peserta didik untuk mempelajari materi koloid dengan cara belajar yang berbeda.					✓
3.	Keruntutan penyajian materi (sistematis)				✓	
4.	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan ejaan yang sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI)					✓
5.	Aplikasi game edukasi ini berinteraksi langsung dengan peserta didik					✓
6.	Kesesuaian antara soal pada game edukasi dengan materi koloid.				✓	
7.	Skor selalu muncul di tampilan game, sehingga peserta didik mampu mengetahui perkembangan skor yang mereka dapatkan.					✓
8.	Kejelasan teks/kalimat yang digunakan dan kemudahan memahaminya.					✓
9.	Ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
10.	Kebenaran substansi materi pembelajaran				✓	
11.	Kelengkapan materi dalam game edukasi					✓
12.	Game edukasi berbasis chemo-edutainment ini mampu menarik minat dan perhatian peserta didik untuk belajar mandiri.					✓
13.	Kemudahan rangkuman materi untuk dipahami				✓	
14.	Ketepatan pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan dalam game					✓
15.	Dengan adanya umpan balik setelah menjawab soal, mendorong peserta didik mampu mengambil keputusan dengan baik dalam menjawab soal				✓	
16.	Game edukasi mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik				✓	
17.	Kesesuaian soal latihan pada game dengan tujuan pembelajaran					✓
18.	Pemberian penghargaan terhadap soal yang di jawab benar					✓
19.	Kejelasan soal yang disajikan					✓
<b>Rekayasa Perangkat Lunak</b>						
20.	Kejelasan petunjuk peng-install-an game edukasi kimia berbasis RPG					✓
21.	Kemudahan peng-install-an game edukasi kimia di komputer				✓	
22.	Kemudahan dalam penggunaan				✓	



No	Pernyataan	1	2	3	4	5
23.	Kemudahan dalam menjalankan karakter pemain				✓	
24.	Pembelajaran dengan menggunakan media ini dapat dilakukan di luar jam pelajaran					✓
25.	Keefektifan game edukasi kimia sebagai media pembelajaran				✓	
26.	Ketepatan game edukasi kimia berbasis RPG sebagai media pembelajaran				✓	
27.	Penggunaan bahasa yang komunikatif					✓
28.	Kejelasan instruksi yang diberikan dalam media				✓	
29.	Tampilan media pembelajaran					✓
30.	Kesesuaian musik dan latar tempat					✓
31.	Penggunaan ukuran teks dalam media					✓
32.	Tampilan animasi					✓
33.	Penyajian cerita				✓	
34.	Kejelasan petunjuk menjalankan karakter pemain					✓
35.	Navigasi					✓

### Penilaian Secara Umum

No.	Uraian	A	B	C
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen penelitian Desain Media Permainan Edukasi <i>RPG</i> ( <i>Role Playing Game</i> ) Berbasis <i>Chemo-Edutainment</i> Pada Materi Koloid		✓	

### Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi

C = Tidak dapat digunakan

### Saran-saran :

Media pembelajarannya sudah bagus. tapi sebaiknya durasi nya lebih dipersingkat lagi.

DURI, 24-Februari, 2021  
Guru Kimia,

  
(Gusda Helijana S.Pd.)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : Achmad fady Siregar

**KELAS** : XI MIPA 41

**SEKOLAH** : SMAN 3 MANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.					✓
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.				✓	
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.					✓
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					✓
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.				✓	
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓



12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.					✓
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.				✓	
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.					✓
16.	Menariknya tampilan game.					✓
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.				✓	
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

.....  
 .....  
 .....

SMA 3 MANDAU, Feb 2021

Siswa,

  
 (...ACHMAD FIDY SRG)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO* -  
*EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : AL-FIKRI SUHAIMI

**KELAS** : XI MIPA 6

**SEKOLAH** : SMAN 3 Mandau

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
  2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
  3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup Baik
- 2 = Kurang Baik
- 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					✓
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					✓
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓

12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.			✓		
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.		✓			
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.				✓	
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.				✓	
16.	Menariknya tampilan game.					✓
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.				✓	
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.			✓		

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

~~Saya suka game dgn game berbasis S RPG~~  
 Saya suka game dgn game berbasis S RPG  
 mungkin dgn cara edu nya mungkin saya suka

SMA 3 MANDAU, Feb 2021  
 Siswa,

(.....)



**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO* -  
*EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : ARSINISA KHAIRANI

**KELAS** : XI MIPA<sup>6</sup>

**SEKOLAH** : SMAN 3 MANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.					✓
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.				✓	
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.				✓	
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.				✓	
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓


12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.			✓		
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.				✓	
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.				✓	
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.				✓	
16.	Menariknya tampilan game.				✓	
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.				✓	
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.			✓		

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

persiapan untuk menyampaikan materinya kurang. dan juga penyampaiannya kurang. tetapi dengan adanya ROLE PLAYING GAME INI membuat saya sedikit menyukai kimia hehe.

SMA 3 MANDAU, Feb 2021

Siswa,

  
(...Arsinisa Feharani...)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAIMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : Ester Feriyanti Sinaga

**KELAS** : XI MIPA 6

**SEKOLAH** : SMAN 03 MANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik



4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.					✓
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					✓
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game , menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					✓
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.				✓	


12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.				✓	
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.			✓		
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.				✓	
16.	Menariknya tampilan game.				✓	
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.				✓	
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

Sebaiknya Desain media permainan edukasi Rpg ini (role playing game) ini  
dapat dibuat lebih menarik lagi agar siswa / i dapat memahaminya dan mudah .

SMA 3 MANDAU, Feb 2021

Siswa,

  
(Ester Feriyanti.....)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA : Ibnu Afiq Hawari

KELAS : XI MIPA 6

SEKOLAH : SMA 3 mandau

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik



4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.					✓
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.				✓	
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.					✓
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game , menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.				✓	
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓



12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.			✓		
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.					✓
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.				✓	
16.	Menariknya tampilan game.					✓
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.				✓	
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

bagus, karena ~~tidak~~ belajar dengan game dapat mempermudah dalam menjawab, dan membuat kita tidak tegang

SMA 3 MANDAU, Feb 2021

Siswa,

*Aflah*

(...IBNU AFLAH HAWARI

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : Rival Andresta Novensia

**KELAS** : XI MIPA 6

**SEKOLAH** : SMAN 3 MANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.					✓
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.				✓	
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.					✓
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					✓
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.				✓	
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓

12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.			✓		
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.			✓		
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.			✓		
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.				✓	
16.	Menariknya tampilan game.			✓		
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.			✓		
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.				✓	

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

game nya cukup baik, karena dapat memudahkan pelajar..  
 belajar sambil bermain

SMA 3 MANDAU, Feb 2021

Siswa,



(.....)



**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO* -  
*EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA : SAFRI YUDHA

KELAS : XI MIPA<sup>6</sup>

SEKOLAH : SMAN 3 MANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (√) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					✓
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.					✓
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					✓
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.				✓	


12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.		✓			
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.			✓		
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.			✓		
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.		✓			
16.	Menariknya tampilan game.			✓		
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.				✓	
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.			✓		

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

Metode pembelajarannya lumayan menarik, sehingga  
membuat kita tidak bosan mempelajarinya.

SMA 3 MANDAU, Feb 2021

Siswa,



SAFRI YUHA  
(.....)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA : *SHEREN SELVI KENDART*

KELAS : *XIMTPA 6*

SEKOLAH : *SMAN 3 MANDAU*

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (√) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.  
5 = Sangat Baik  
4 = Baik  
3 = Cukup Baik  
2 = Kurang Baik  
1 = Tidak Baik



4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.

5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.					✓
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					✓
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.					✓
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					✓
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓

12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.			✓		
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.			✓		
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.					✓
16.	Menariknya tampilan game.				✓	
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.				✓	
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.			✓		

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

.....  
 Permainan gamenya cukup Menarik dan Mudah di Mengerti  
 dan di Pahami.  
 .....

SMA 3 MANDAU, Feb 2021  
 Siswa,

-  -  
 (.....)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAIMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA : Siti Laida

KELAS : XI MIPA 6

SEKOLAH : SMA 3 NANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					✓
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.					✓
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.				✓	
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.				✓	



12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.					✓
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.				✓	
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.					✓
16.	Menariknya tampilan game.					✓
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.					✓
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

.....  
 .....  
 .....

SMA 3 MANDAU, Feb 2021  
 Siswa,

  
 (.....)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAIMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : Siti Murhaliza

**KELAS** : XI mipa 6

**SEKOLAH** : SMAN 3 MANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
  2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
  3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup Baik
- 2 = Kurang Baik
- 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.					✓
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.				✓	
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.				✓	
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓

12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.					✓
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.				✓	
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.					✓
16.	Menariknya tampilan game.					✓
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.					✓
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

.....  
 .....  
 .....

SMA 3 MANDAU, Feb 2021  
 Siswa,

*Suzy*  
 (.....)



**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO* -  
*EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

NAMA : Syabella Annisa Lala

KELAS : XI MIPA 6

SEKOLAH : SMAN 3 Manday

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (√) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.					✓
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.				✓	
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.					✓
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.				✓	
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.

5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.					✓
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.				✓	
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.					✓
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.				✓	
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓



12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.				✓	
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.					✓
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.					✓
16.	Menariknya tampilan game.					✓
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.					✓
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

SEMANGAT KAKAK 😊♥

SMA 3 MANDAU, Feb 2021  
Siswa,

(..........)



**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : Sya' ban alqafar

**KELAS** : XI MIPA 6

**SEKOLAH** : SMA N 3 MANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (√) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik

4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.
5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.			✓		
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.			✓		
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.			✓		
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.				✓	
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.				✓	
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.				✓	
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.			✓		
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.			✓		

12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.					✓
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.					✓
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.					✓
16.	Menariknya tampilan game.					✓
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.					✓
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

.....  
 .....  
 .....

SMA 3 MANDAU, Feb 2021

Siswa,

*Cup.*  
 (.....)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAINMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : Theresia Eunike kristin.P

**KELAS** : XI MIPA 6

**SEKOLAH** : SMAN 3 MANDAU

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (√) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
  - 5 = Sangat Baik
  - 4 = Baik
  - 3 = Cukup Baik
  - 2 = Kurang Baik
  - 1 = Tidak Baik



4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.

5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.				✓	
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.				✓	
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.				✓	
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					✓
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.				✓	

12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.					✓
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.					✓
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.					✓
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.					✓
16.	Menariknya tampilan game.				✓	
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.					✓
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

.....  
 .....  
 .....

SMA 3 MANDAU, Feb 2021  
 Siswa,

  
 (.....)

**LEMBAR ANGKET UJI PRAKTIKALITAS SISWA TERHADAP DESAIN MEDIA  
PERMAINAN EDUKASI RPG (ROLE PLAYING GAME) BERBASIS *CHEMO -  
EDUTAIMENT* PADA MATERI KOLOID.**

**Judul** : Desain Media Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game)  
Berbasis Chemo -Edutainment Pada Materi Koloid.

**Penyusun** : Maryam Anggraini

**Pembimbing** : Lisa Utami, S.Pd, M.Si.

**Instansi** : Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan  
Keguruan UIN SUSKA RIAU

**IDENTITAS RESPONDEN**

**NAMA** : Zahran

**KELAS** : XI MIPA 6

**SEKOLAH** : Sman 3 mandau

**PETUNJUK PENGISIAN**

1. Sebelum melakukan penilaian pada media pembelajaran ini, isilah identitas adik adik secara lengkap terlebih dahulu.
  2. Bacalah baik-baik setiap butir pertanyaan dan berilah tanda checklist (✓) pada kolom sesuai dengan jawaban adik adik
  3. Adik adik hanya dibenarkan untuk memilih satu jawaban saja atas alternative skor yang diberikan.
- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup Baik
- 2 = Kurang Baik
- 1 = Tidak Baik



4. Isilah angket ini sampai selesai. Jika adik adik menemukan kekurangan terhadap Media Pembelajaran berbasis Chemo-Edutainment pada Game RPG ini mohon kesediaannya memberikan kritikan dan saran terhadap game edukasi kimia ini . pada kolom yang telah disediakan., sehingga peneliti dapat segera melakukan revisi lebih lanjut.

5. Pengisian angket ini **tidak akan mempengaruhi prestasi atau nilai adik adik.**

No	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Tujuan pembelajaran yang ada didalam media berbasis chemo-edutainment tersampaikan dengan jelas.					✓
2.	Konsep materi yang ada dalam media pembelajaran sesuai dengan yang dikemukakan ahli kimia.				✓	
3.	Materi yang dijabarkan dalam media pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar.				✓	
4.	Melalui game berbasis chemo-edutainment saya dapat belajar materi koloid dengan kemauan saya sendiri.					✓
5.	Untuk memenangkan game berbasis chemo-edutainment saya bertanggung jawab dalam mempelajari materi koloid dan menyelesaikan soal dalam game.				✓	
6.	Dengan adanya pengurangan nyawa dan penambahan skor ketika menjawab soal pada game ,menyebabkan saya mampu menjawab soal dengan teliti.					✓
7.	Desain media game berbasis chemo-edutainment yang menarik membuat saya lebih bersemangat dalam belajar kimia khususnya materi koloid.					✓
8.	Game berbasis chemo-edutainment memberikan bantuan kepada saya untuk mempelajari materi <i>koloid</i> dengan cara belajar yang berbeda.					✓
9.	Melalui media game berbasis chemo-edutainment saya mampu mempelajari materi koloid dengan lebih mudah dan menyenangkan.					✓
10.	Kalimat yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment jelas, terstruktur dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
11.	Saya mudah membaca dan memahami isi materi pada game.					✓

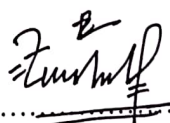


12.	Contoh soal yang disajikan dalam media game berbasis chemo-edutainment jelas dan mudah dipahami.				✓	
13.	Ilustrasi, animasi dan video yang disajikan dalam game berbasis chemo-edutainment membantu saya memahami materi kimia, khususnya koloid.					✓
14.	Saya mudah membaca dan memahami pengenalan cerita, kontrol permainan dan menu game berbasis chemo-edutainment.					✓
15.	Saya mudah dalam menggunakan tombol kontrol untuk menjalankan pemain game berbasis chemo-edutainment.					✓
16.	Menariknya tampilan game.					✓
17.	Background music dan background sound yang digunakan dalam game berbasis chemo-edutainment tidak mengganggu dan sesuai dengan tema setiap map nya.					✓
18.	Secara keseluruhan , saya menilai media game berbasis chemo-edutainment ini sudah baik dan menarik.					✓

Komentar, Kritik, dan saran mengenai game edukasi kimia berbasis RPG

Tidak ada komentar !!  
 .....  
 .....  
 .....

SMA 3 MANDAU, Feb 2021  
 Siswa,

  
 (.....)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# Lampiran D1-D8

- D.1 Distribusi Penyebaran Skor Angket oleh Ahli Media**
- D.2 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran**
- D.3 Distribusi Penyebaran Skor Angket oleh Ahli Materi Pembelajaran**
- D.4 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Materi Pembelajaran**
- D.5 Distribusi Penyebaran Skor Angket oleh Ahli Materi Pembelajaran**
- D.6 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru Mata Pelajaran**
- D.7 Lembar Respon Peserta Didik**
- D.8 Distribusi Skor Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran**

Lampiran D.1

**Distribusi Skor Uji Validitas Media Pembelajaran Game edukasi kimia RPG berbasis Chemo-edutainment pada**

**Materi Koloid oleh Ahli Media Pembelajaran**

Tempat Pendidikan : SMA Negeri 3 Mandau Duri

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Semester : XI/II

M S u s k a  R i a u	Validasi Ahli media	Nomor butir soal									Persentase Kevalidan (%)	
		Aspek Teks	Aspek Kebahasaan		Aspek Tampilan Audio Visual					Aspek Karakteristik		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	Skor	5	4	5	5	5	5	4	5	3		4
	Total PerAspek	5	9		24					7		
	% per Aspek	100%	90%		96%					70%		
											92% (SANGAT VALID)	

## Lampiran D.2

## Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran Game Edukasi Kimia RPG Berbasis Chemo-Edutainment pada

## Materi Koloid oleh Ahli Media Pembelajaran

## Aspek Teks

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	5	5

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{5}{5} \times 100 = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

## B. Aspek Kebahasaan

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
2	9	10

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{9}{10} \times 100 = 90\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Hassanudin





### Aspek Tampilan Audio Visual

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
5	24	25

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{24}{25} \times 100 = 96\% \text{ (Sangat Valid)}$$

### D. Aspek Karakteristik

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
2	7	10

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{7}{10} \times 100 = 70\% \text{ (Valid)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari UIN Suska Riau.



### Perhitungan Data Hasil Uji Ahli Media Pembelajaran (Secara Keseluruhan)

NO	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Teks	5	5
2.	Aspek Kebahasan	9	10
3.	Aspek Tampilan Media Audio Visual	24	25
4	Aspek Karakteristik	7	10
	<b>Jumlah</b>	<b>46</b>	<b>50</b>

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{46}{50} \times 100$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = 92\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univers

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran D.3

### Distribusi Skor Uji Validitas Media Pembelajaran Game Edukasi Kimia RPG Berbasis Chemo-edutainment pada Materi Koloid oleh Ahli Materi Pembelajaran

Tempat pendidikan

: SMA Negeri 3 Mandau Duri

Mata Pelajaran

: Kimia

Kelas/Semester

: XI/II

Validator Ahli Materi	Nomor Butir Soal					Persentase Kevalidan (%)
	Aspek Materi		Aspek Penyajian	Aspek Kebahasaan		
	1	2	3	4	5	
Skor	5	5	5	5	4	96% (SANGAT VALID)
Total Peraspek	5	5	5	5	5	
% per Aspek	100 %	100%	100%	100%	80%	

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah menurut hukum.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dianggap mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin



#### Lampiran D.4

### Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran Game Edukasi Kimia RPG Berbasis *Chemo-edutainment* pada Materi Koloid Oleh Ahli Materi Pembelajaran

#### A. Aspek Materi

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
2	10	10

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

#### B. Aspek penyajian

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	5	5

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{5}{5} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Aspek Kebahasaan

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
2	9	10

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{9}{10} \times 100\% = 80\% \text{ (Sangat Valid)}$$

### Perhitungan Data Hasil Uji Ahli materi Pembelajaran (Secara Keseluruhan)

NO.	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Materi	10	10
2.	Aspek Penyajian	5	5
3.	Aspek Kebahasaan	9	10
	Jumlah	24	25

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kevalidan (\%)} &= \frac{24}{25} \times 100\% \\ &= 96\% \text{ (Sangat Valid)} \end{aligned}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran D.6

Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran Game Edukasi Kimia RPG Berbasis *Chemo-edutainment* pada Materi Koloid oleh Guru Mata Pelajaran

A. Aspek Kelayakan Isi

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
5	47	50

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{47}{50} \times 100\% = 94\% \text{ (Sangat Valid)}$$

B. Aspek Kelayakan Bahasa

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	10	10

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Valid)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari UIN Suska Riau.



### C. Aspek Penyajiann

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
12	114	120

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{114}{120} \times 100\% = 95\% \text{ (Sangat Valid)}$$

### D. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
7	61	70

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{61}{70} \times 100\% = 87,1\% \text{ (Sangat Valid)}$$

### E. Aspek Komunikasi Visual

Jumlah Komponen	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
10	97	100

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah menurut hukum.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Persentase Kevalidan (%) =  $\frac{97}{100} \times 100\% = 97\%$  (**Sangat Valid**)

100

### Perhitungan Data Hasil Uji Guru Mata Pelajaran (Secara Keseluruhan)

	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
	Aspek Kelayakan Isi	47	50
	Aspek Kelayakan Bahasa	10	10
	Aspek Kelayakan Penyajian	114	120
4	Aspek Perangkat Lunak	61	70
5	Aspek Komunikasi Visual	97	100
Jumlah		329	350

Persentase Kevalidan (%) =  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Persentase Kevalidan (%) =  $\frac{329}{350} \times 100\%$

Persentase Kevalidan = 94% (**Sangat Valid**)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, atau publikasi ilmiah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran D.7

**Distribusi Skor Respon Peserta Didik Terhadap Media Pembelajaran Game Edukasi Kimia RPG Berbasis *Chemo-edutainment* pada Materi Koloid**

Nama Peserta Didik	No Butir soal																	
	Aspek Materi							Aspek Kebahasaan		Aspek Ketertarikan								
	1	2	3	4	5	6	12	10	11	7	8	9	13	14	15	16	17	18
Ahmad Fady Siregar	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5
Ahmad Fikri Sulaimi	4	4	5	4	4	5	3	4	5	5	5	5	2	4	4	5	4	3
Anginisa Khairani	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3
Esther Feriyanti Sinaga	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	4	4	5
Ibnu Hafiq Hawari	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5
Rafael Andresta Novensia	4	5	4	5	4	5	3	4	5	5	4	5	4	3	4	3	3	4
Satri Yudha	4	4	5	5	4	5	2	5	4	5	5	5	3	3	2	3	4	3
Sheren Selvi Kendari	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
Siti Laida	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5
Siti Nurhaliza	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5



11	Syabela Annisa Lala	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5
12	Sya'ban Alqafar	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	Teresia Eunike Kristin. P	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5
14	Zahra	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Total		60	61	62	62	59	65	50	63	65	68	69	69	58	60	62	61	62	63
Total Peraspek		419							128			572							
% Peraspek		85,51%							91.42%			82,89%							
Persentase Kepraktisan											90,30%								

2. Cara Pengutipan dan Pengutipan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan langsung  
 b. Pengutipan tidak langsung  
 c. Pengutipan dengan cara lain  
 d. Pengutipan dengan cara lain  
 e. Pengutipan dengan cara lain  
 f. Pengutipan dengan cara lain  
 g. Pengutipan dengan cara lain  
 h. Pengutipan dengan cara lain  
 i. Pengutipan dengan cara lain  
 j. Pengutipan dengan cara lain  
 k. Pengutipan dengan cara lain  
 l. Pengutipan dengan cara lain  
 m. Pengutipan dengan cara lain  
 n. Pengutipan dengan cara lain  
 o. Pengutipan dengan cara lain  
 p. Pengutipan dengan cara lain  
 q. Pengutipan dengan cara lain  
 r. Pengutipan dengan cara lain  
 s. Pengutipan dengan cara lain  
 t. Pengutipan dengan cara lain  
 u. Pengutipan dengan cara lain  
 v. Pengutipan dengan cara lain  
 w. Pengutipan dengan cara lain  
 x. Pengutipan dengan cara lain  
 y. Pengutipan dengan cara lain  
 z. Pengutipan dengan cara lain



*Lampiran D.8*

**Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik (Secara Keseluruhan)**

No.	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1.	Aspek Materi	419	490
2.	Aspek Kebahasaan	128	140
3.	Aspek Ketertarikan	572	690
	<b>Jumlah</b>	<b>1192</b>	<b>1320</b>

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Persentase Kevalidan (\%)} = \frac{1192}{1320} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = 90,30 \% \text{ (Sangat Valid)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan resmi yang sejenis.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# Lampiran E

## Nama Validator, Guru dan Peserta Didik

UIN SUSKA RIAU



# DAFTAR NAMA VALIDATOR DAN GURU KI

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	No	Nama	Keterangan	Bidang Keahlian
	1.	Sabrina Pasaribu S.Pd	Guru Kimia SMAN 3 Padang Sidempuan	Validator Ahli Desain Media
	2.	Evi Safitri Nasution S.Pd	Guru Kimia SMAN 4 Padang Sidempuan	Validator Ahli Materi
	3.	Misliati S.Pd	Guru Kimia SMAN 3 Mandau Duri	Validator Praktikalitas
	4.	Gusda Helfifa S.Pd	Guru Kimia SMAN 3 Mandau Duri	Validator Praktikalitas

1. Pitarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



### DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK

No	Nama Peserta Didik	Keterangan	Bidang Keahlian
1	Achmad Fadly Siregar	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
2	Al-Fikri Suhaimi	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
3	Arsinisa Khairani	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
4	Ester Feriyanti Sinaga	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
5	Ibnu Hafiq Hawari	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
6	Rivel Andresta Novensia	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
7	Safri Yudha	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
8	Sheren Selvi Kendari	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
9	Siti Laida	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
10	Siti Nurhaliza	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
11	Syabela Annisa Lala	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
12	Sya'ban Algafar	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
13	Theresia Eunike Kristin. P	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik
14	Zahran	Peserta Didik Di SMAN 3 Mandau Duri	Respon Peserta Didik

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau untuk tujuan yang serupa.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# Lampiran F

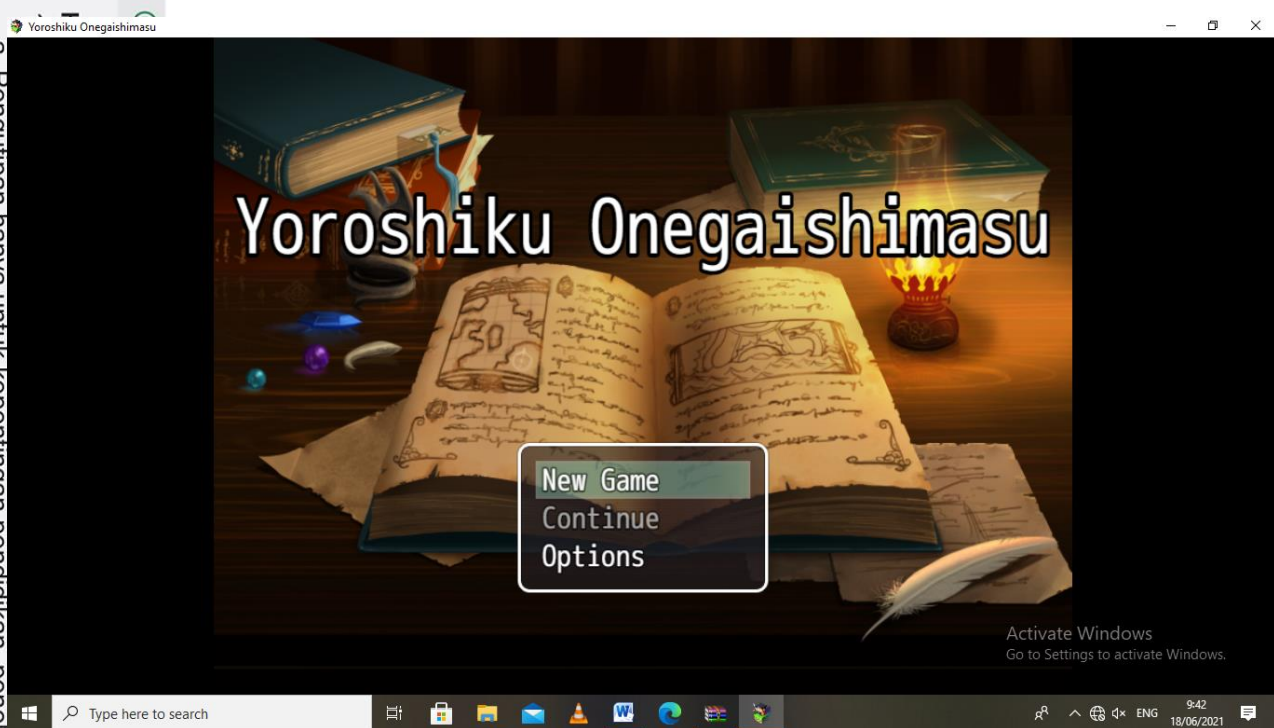
# Media Pembelajaran

UIN SUSKA RIAU

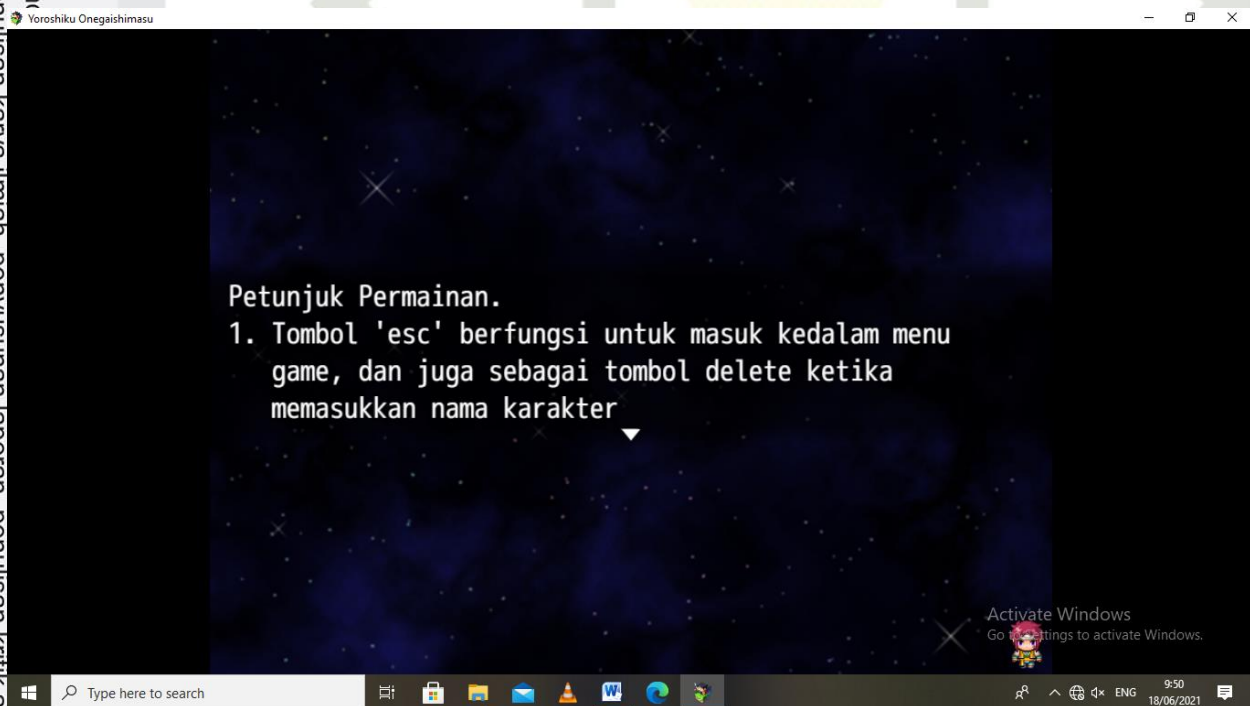


2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



### Peraturan game



2. Tombol 'enter' untuk oke pada saat memasukkan nama karakter
3. Tombol 'z' untuk mengambil item

4. Tombol arah pada keyboard berfungsi mengarahkan karakter kekiri, kekanan, kedepan dan kebelakang
5. Pastikan karakter utama mengikuti semua instruksi didalam game

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Petunjuk-petunjuk lain pada game ini,  
dimasukkan pada karakter lain dalam game..

SELAMAT MENIKMATI^^

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Awal mula game

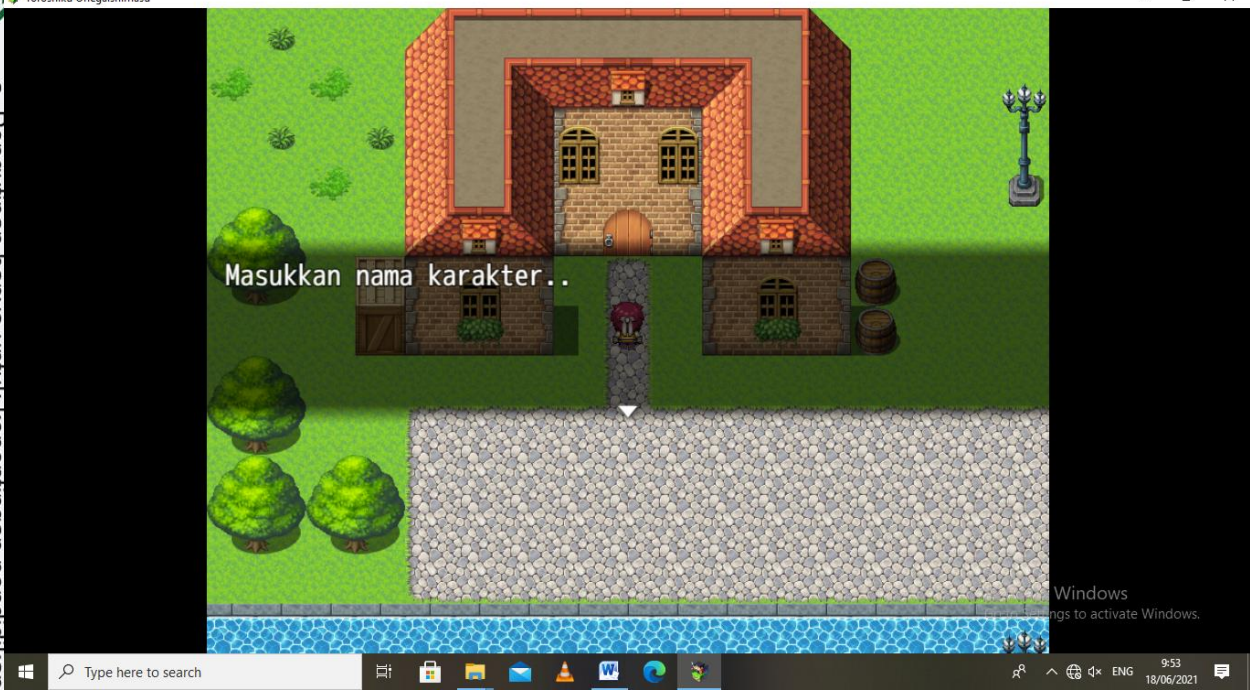
Perjalanan menuju rumah

Windows  
Go to Settings to activate Windows.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

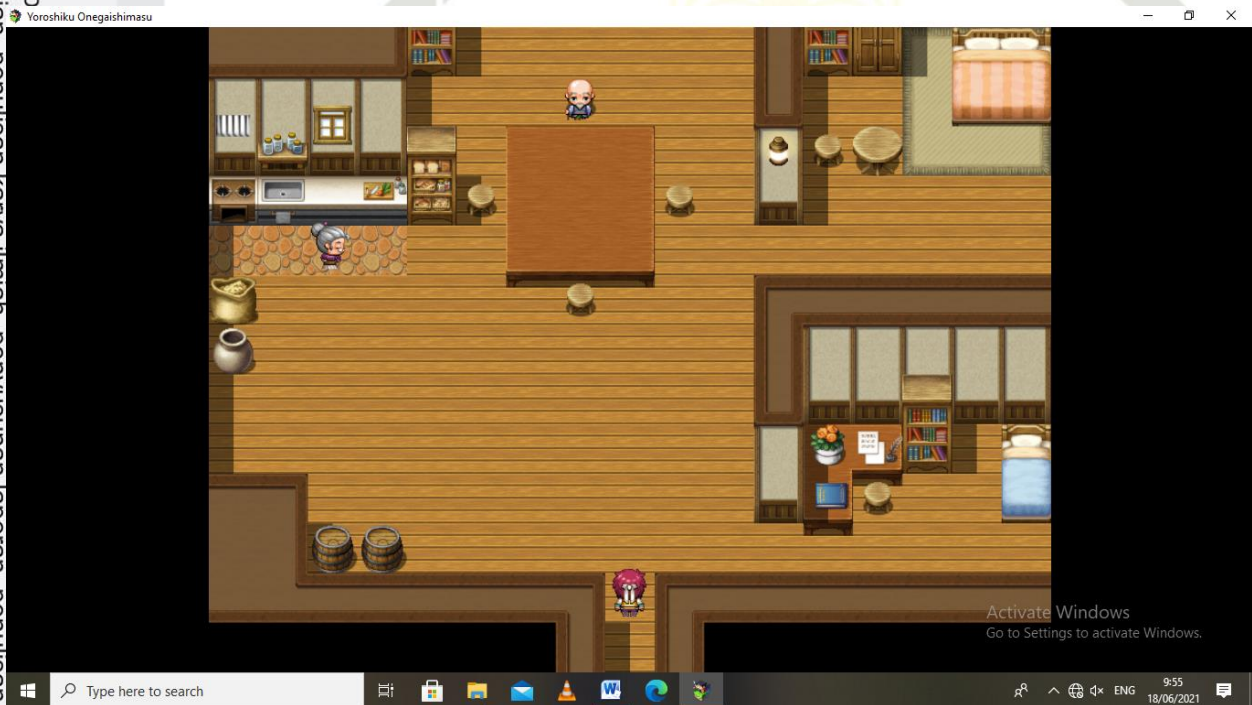




- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Dalam rumah ada kakek dan nenek

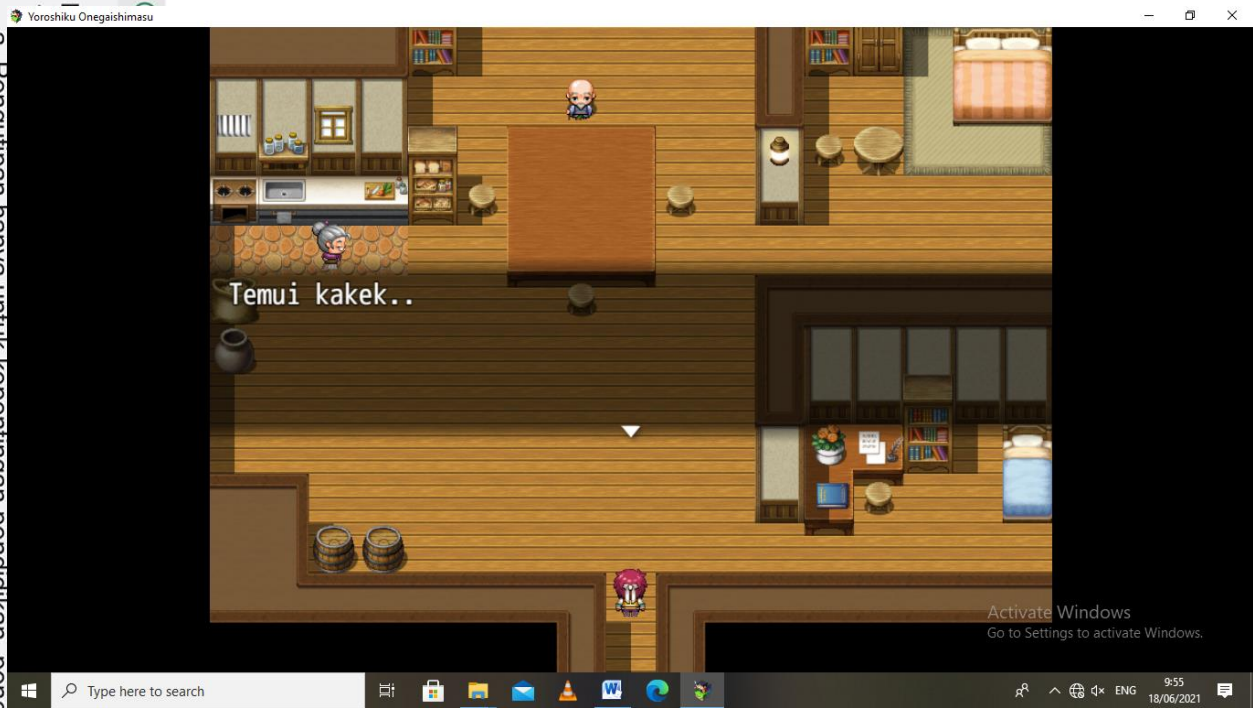




Perintah untuk menemui kakek

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







kalau dipilih ya

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Yoroshiku Onegaishimasu



Yoroshiku Onegaishimasu

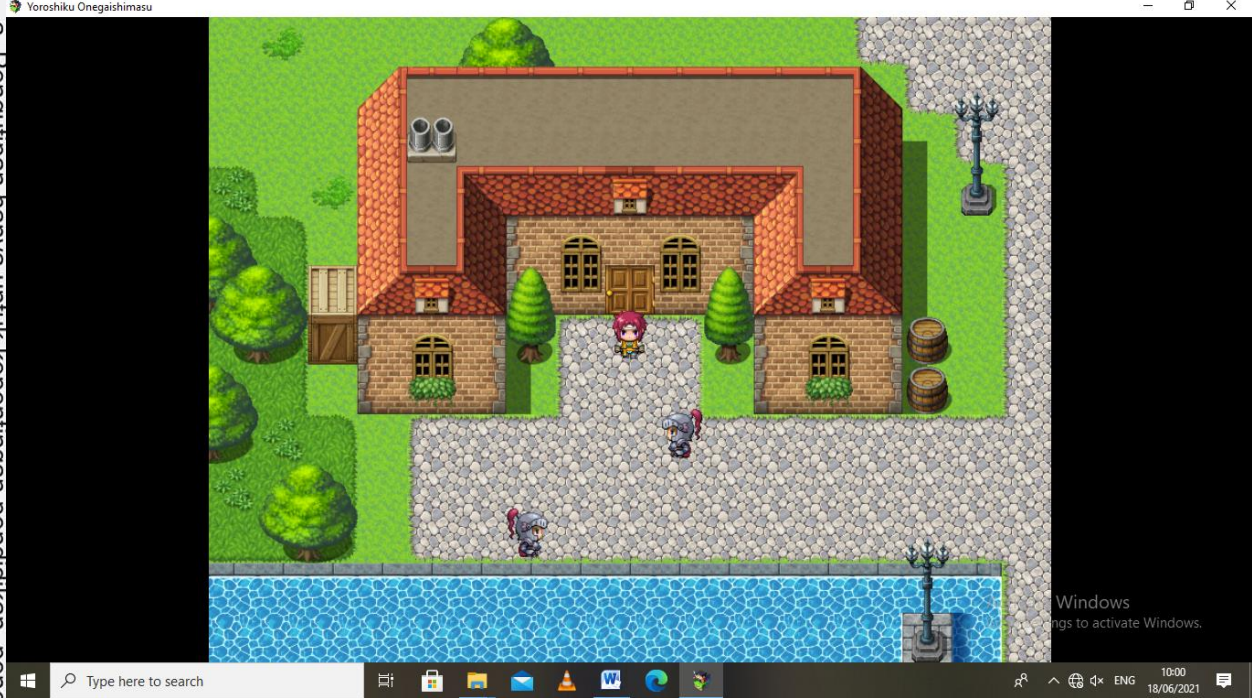


of Sultan Syarif Kasim Ri

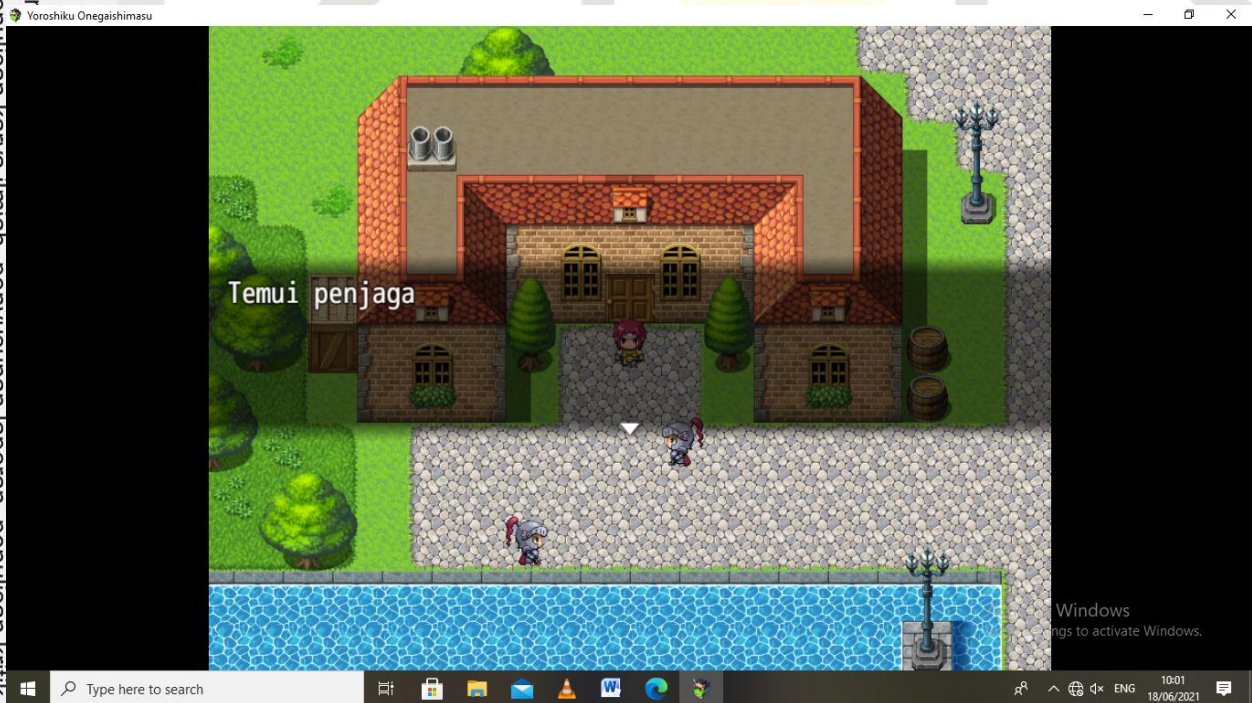


Yoroshiku Onegaishimasu

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

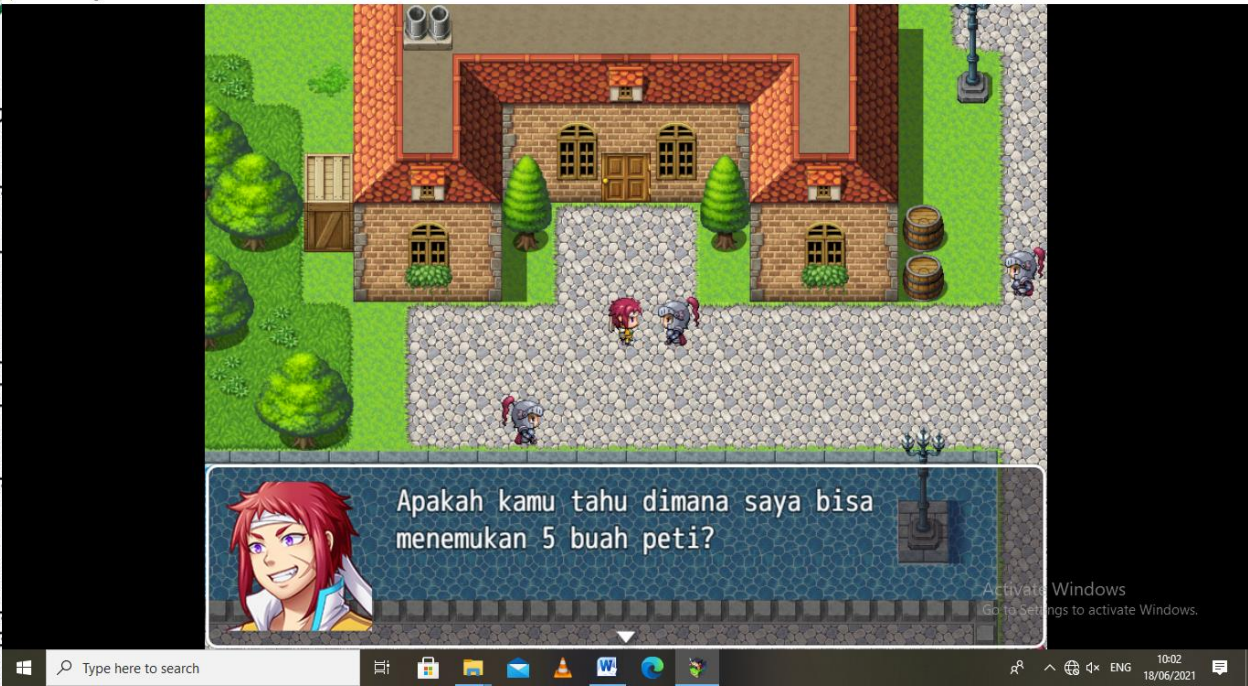


Instruksi untuk menemui penjaga





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





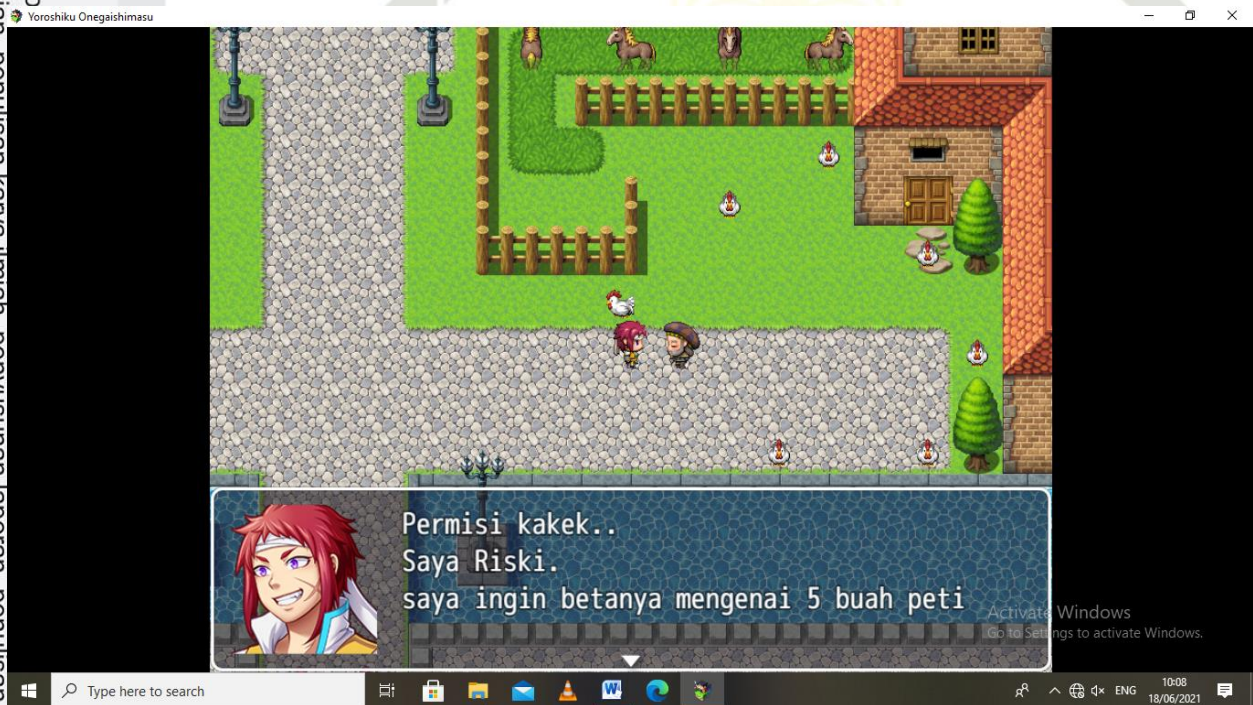
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





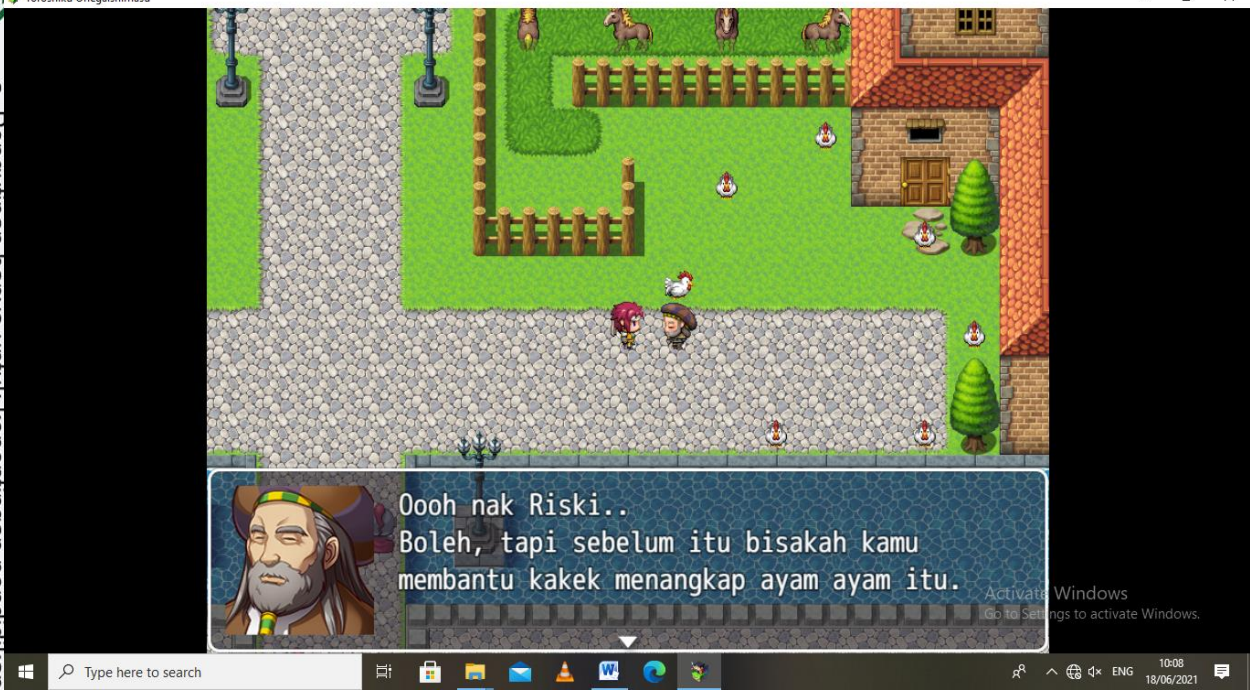
Penjaga memberikan teori mengenai efek tyndall

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



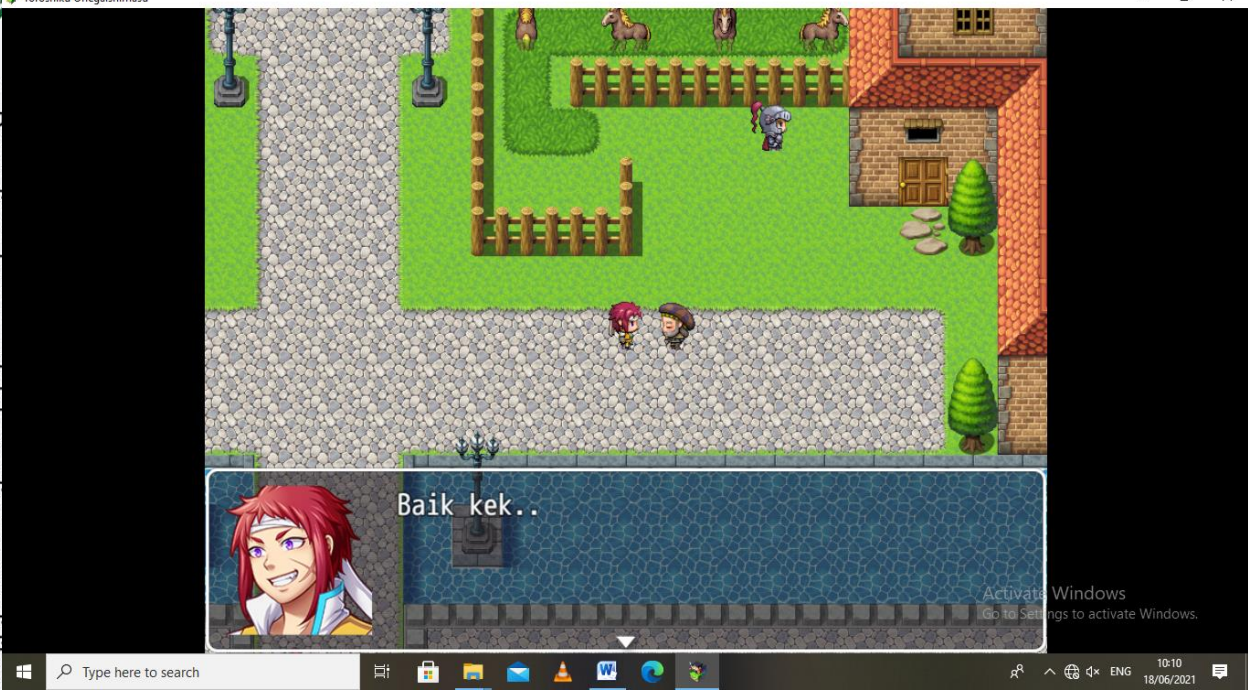


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



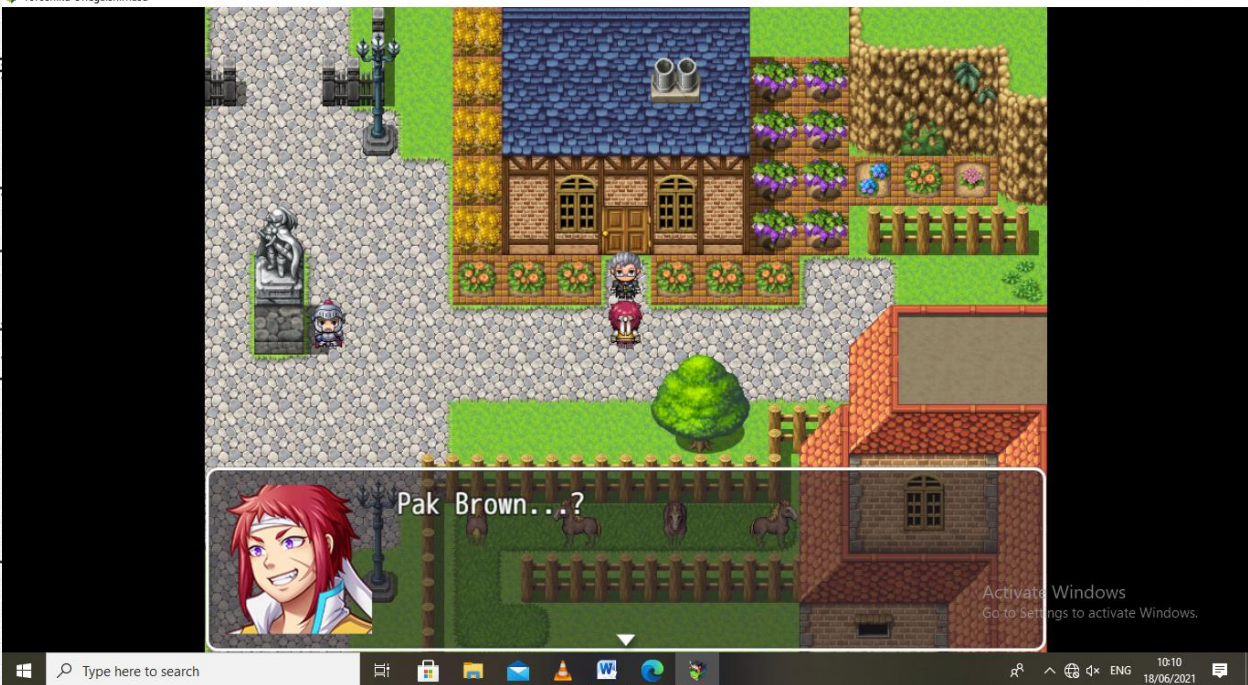
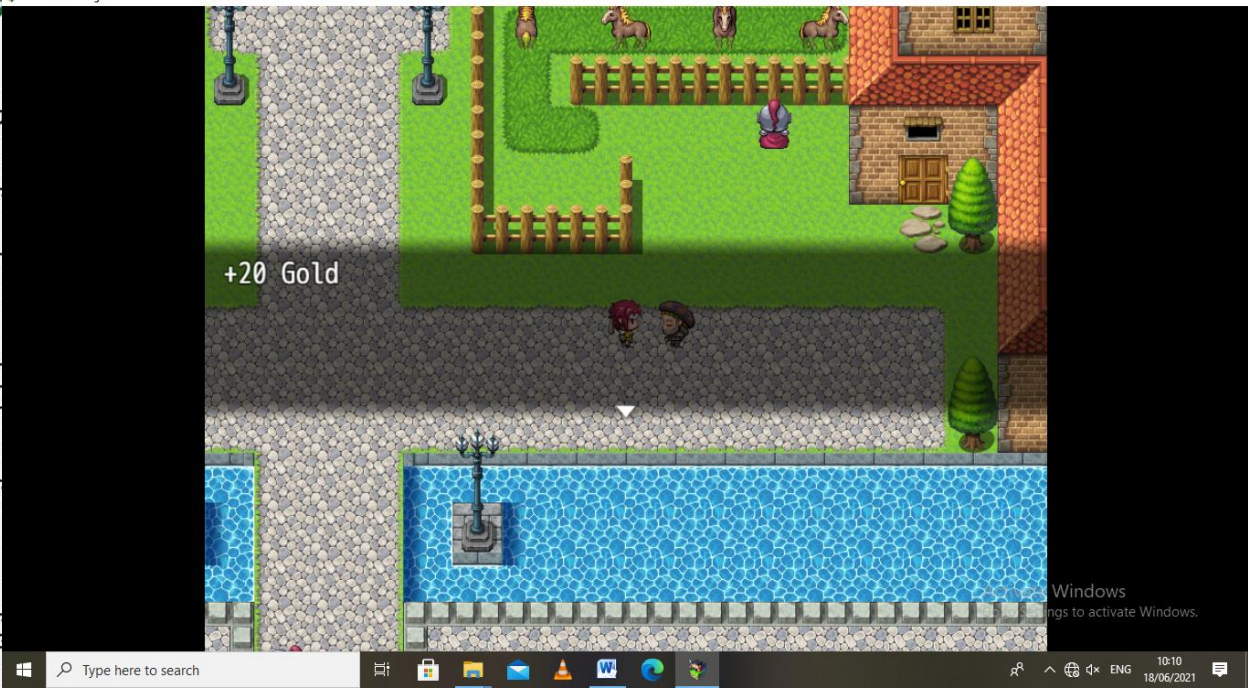


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



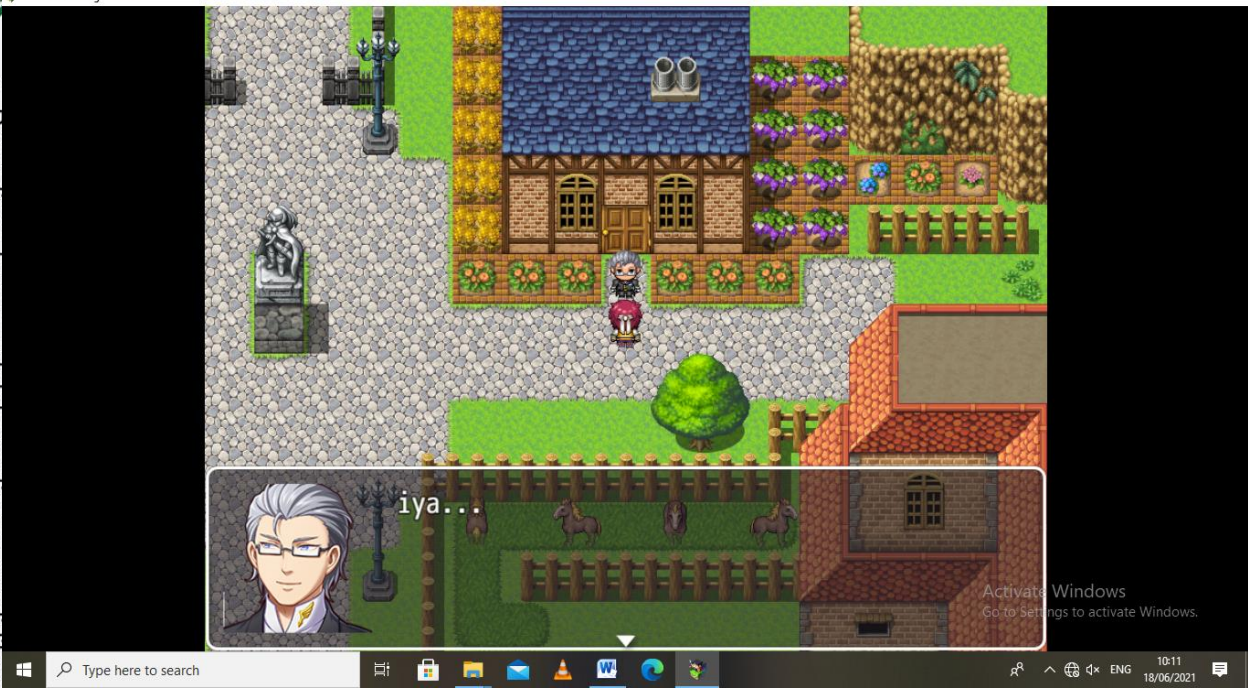


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



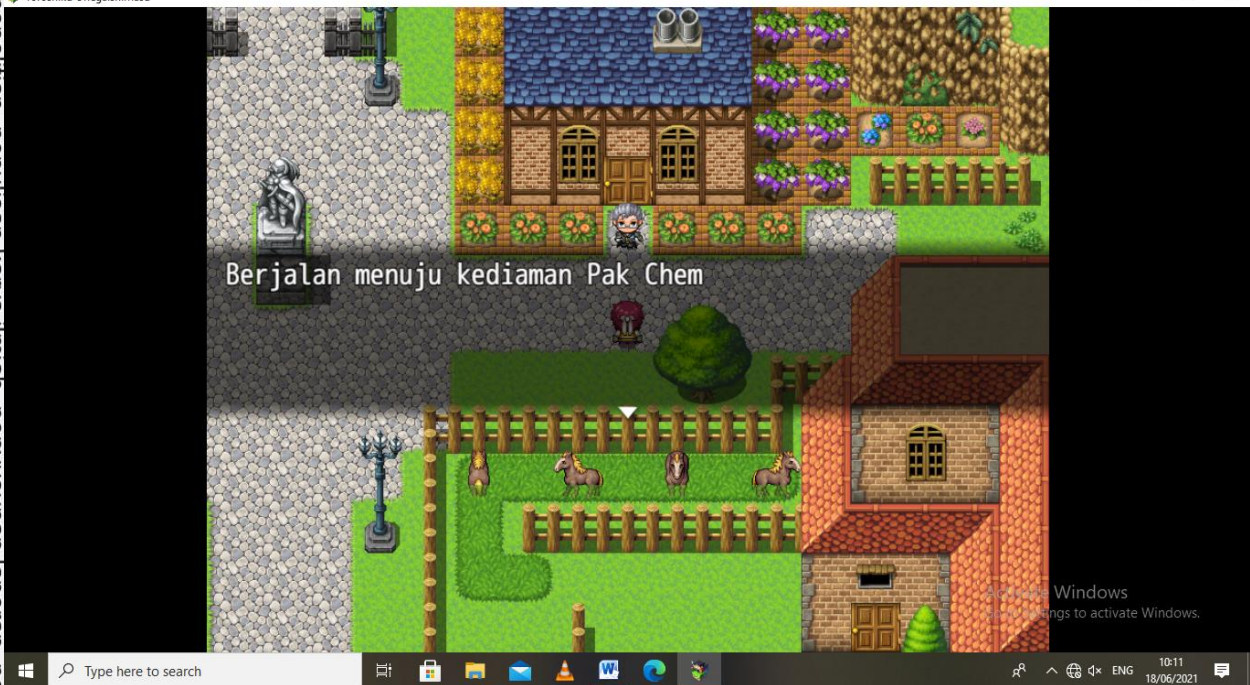


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







Windows  
Go to Settings to activate Windows.

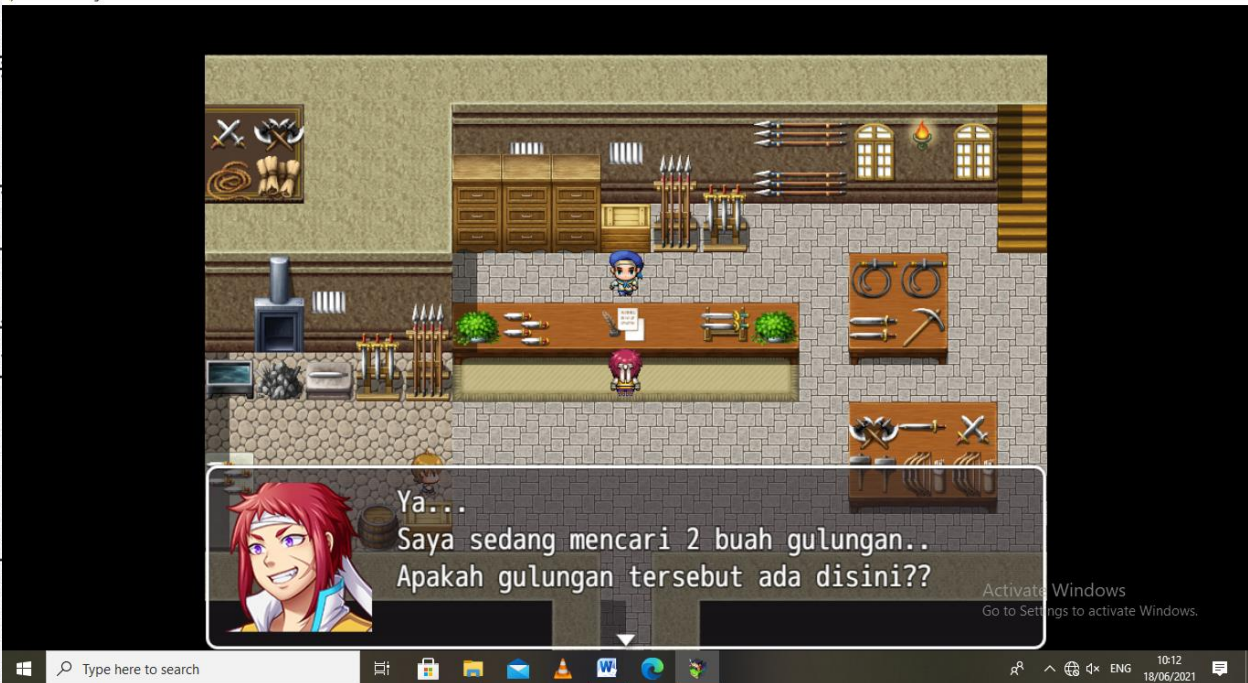


ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

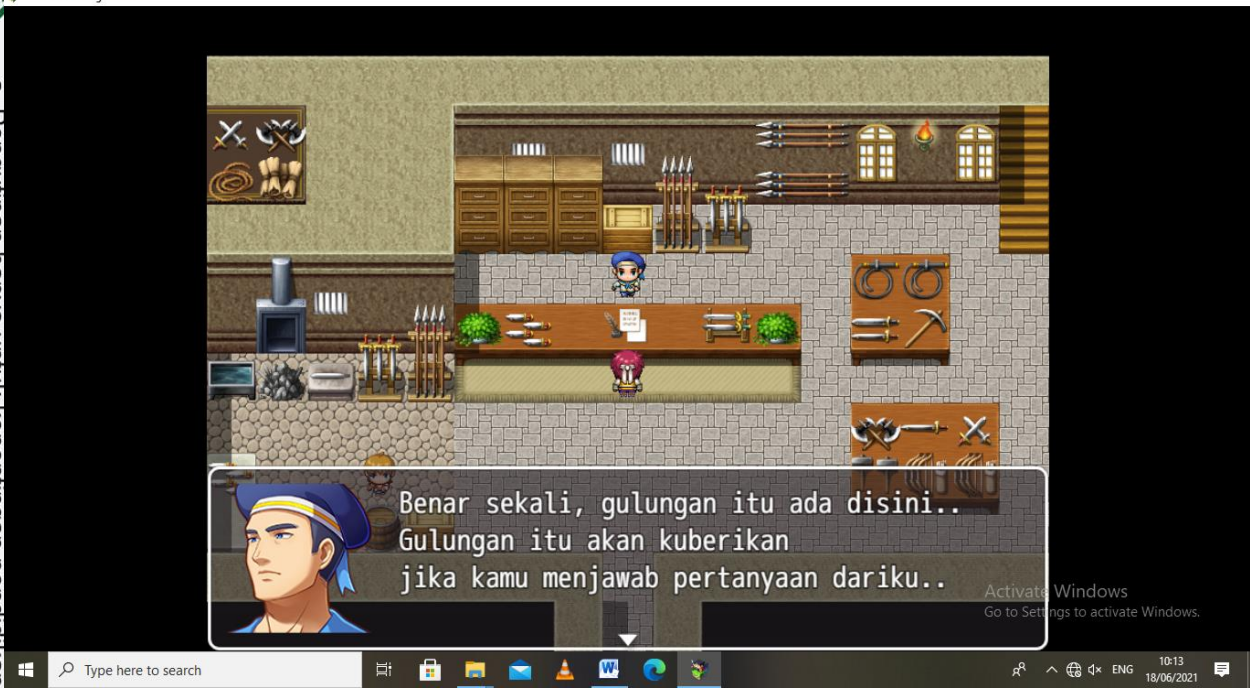
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

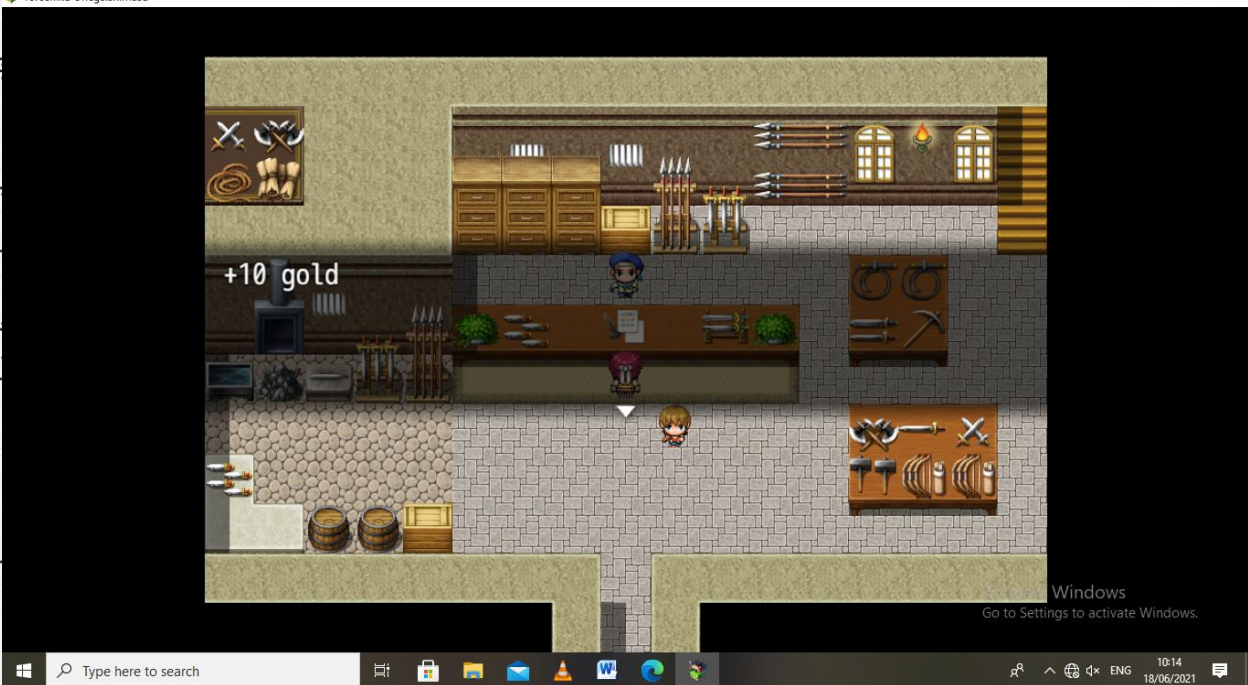
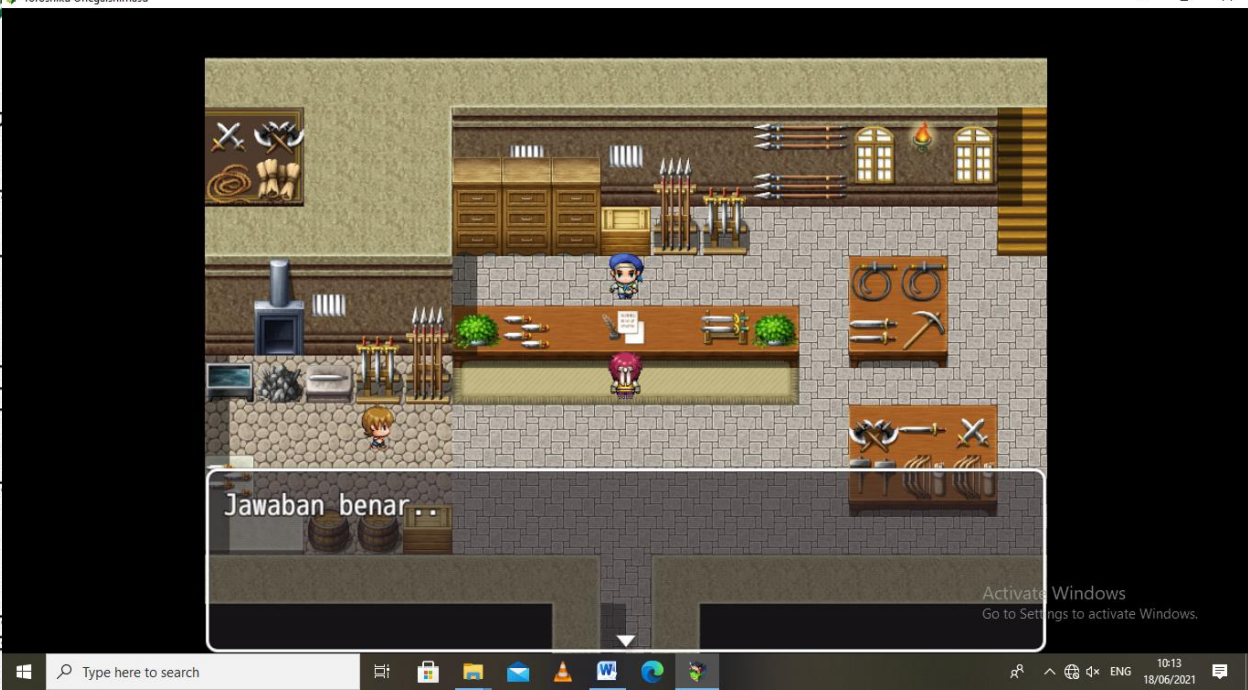






- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





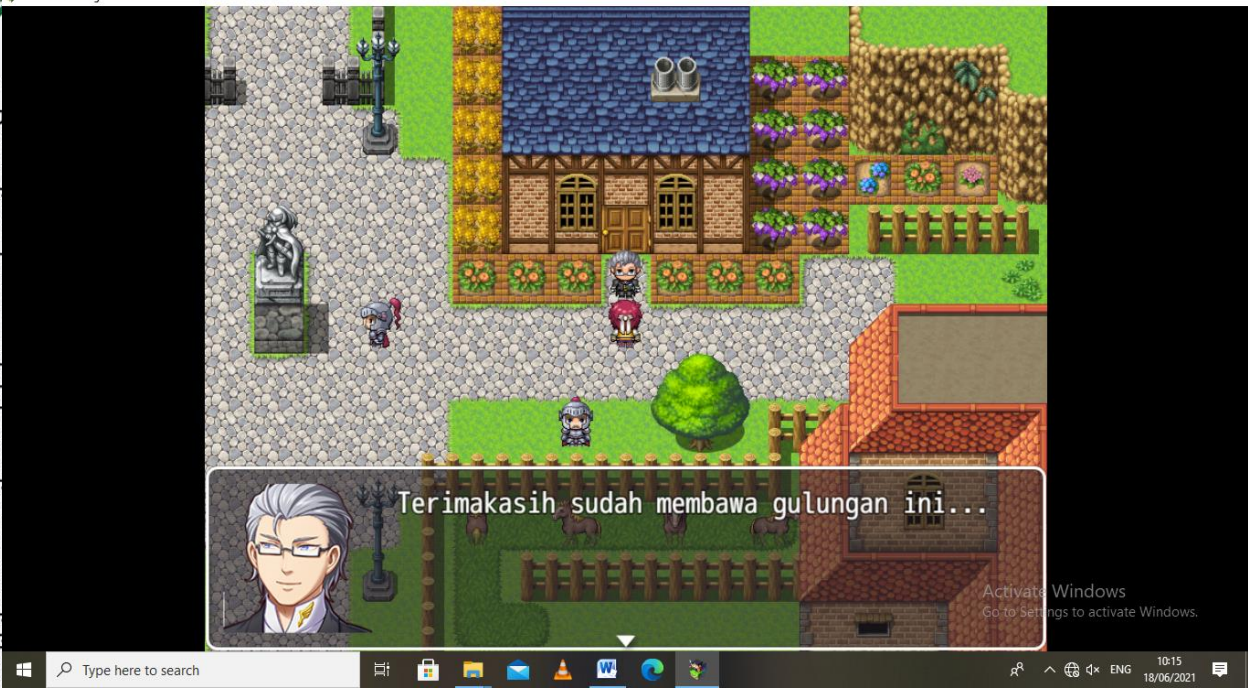


ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

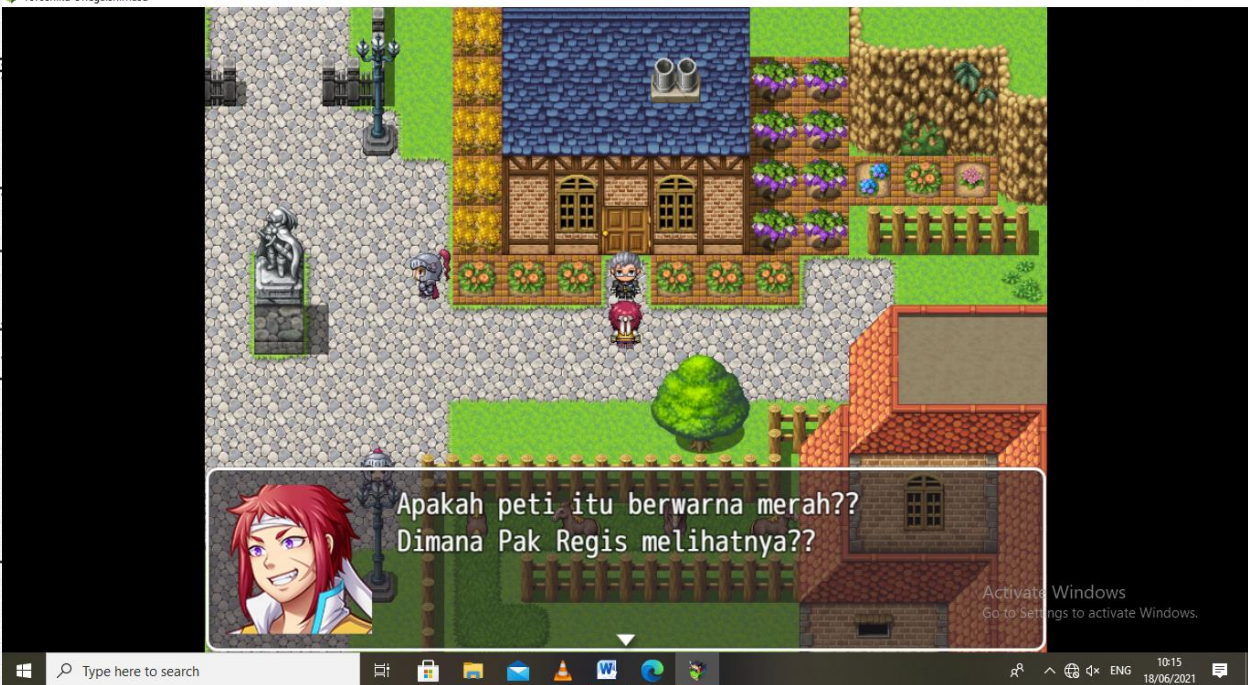
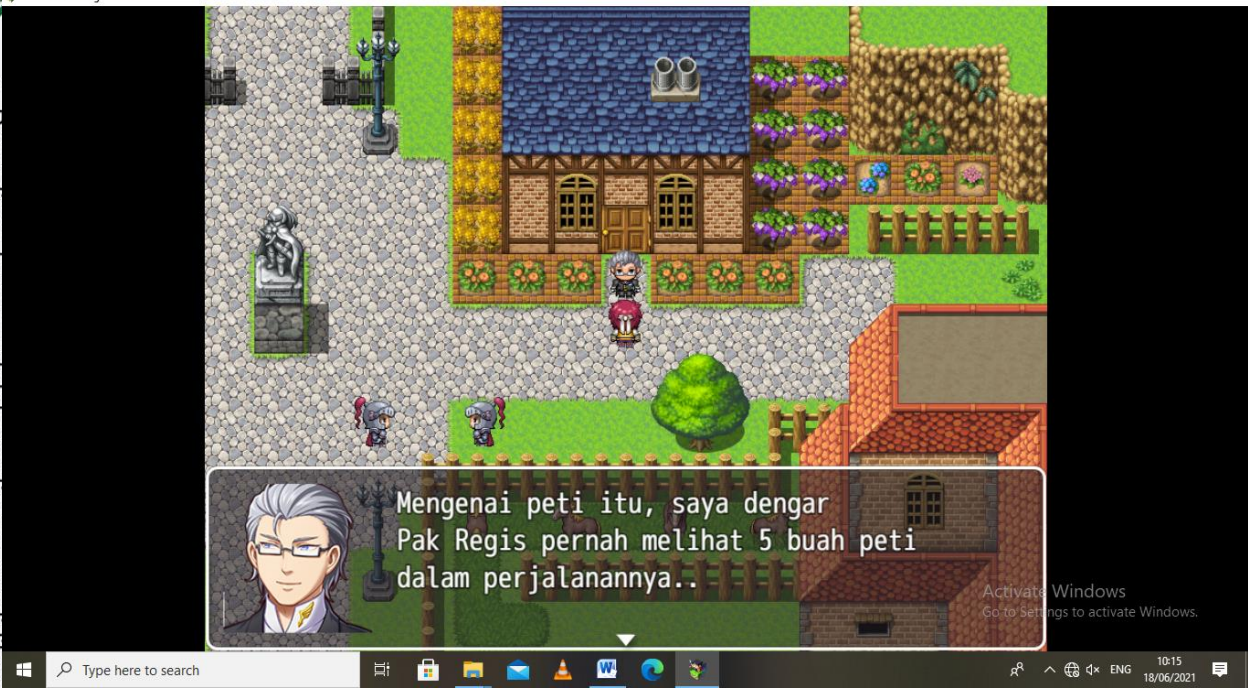


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Ibu pemilik kol meminta bantuan riski untuk memanen kol nya





ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



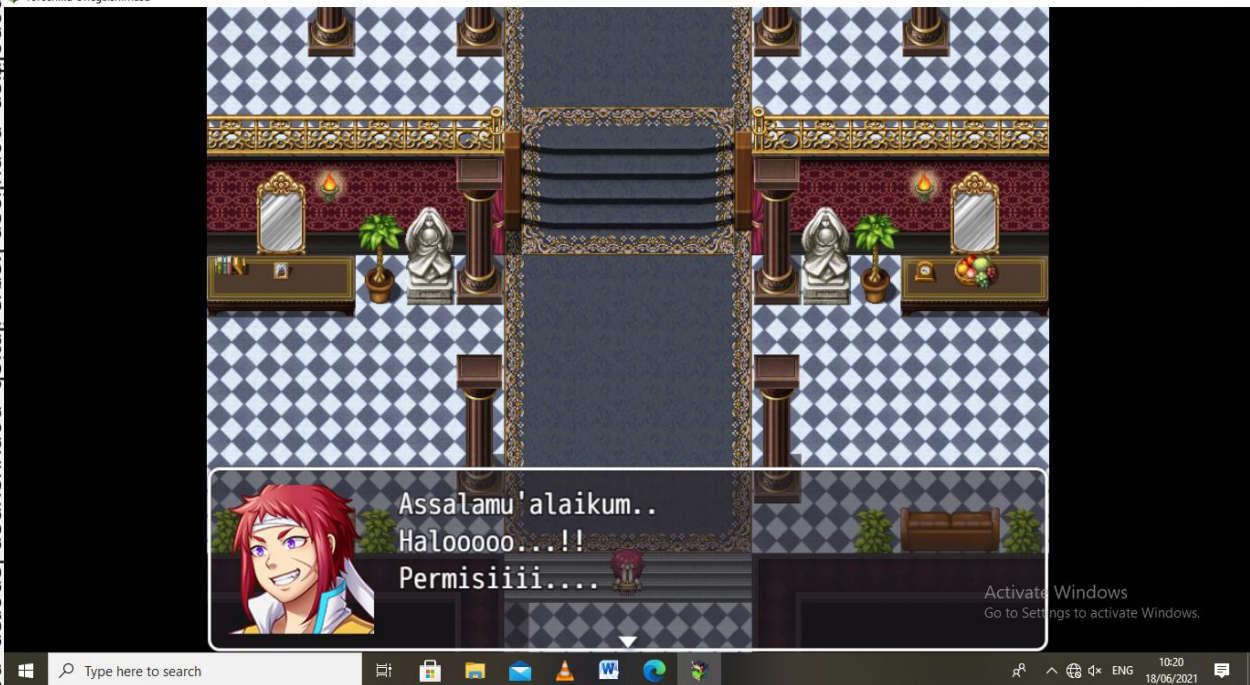
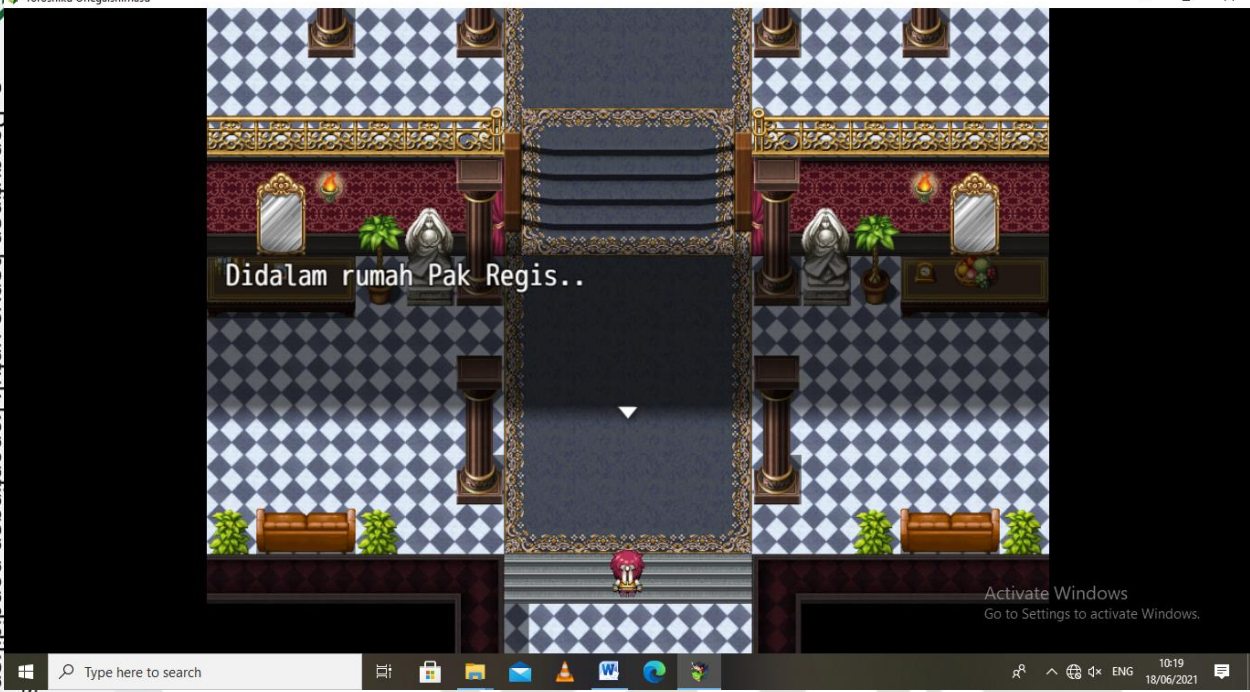


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



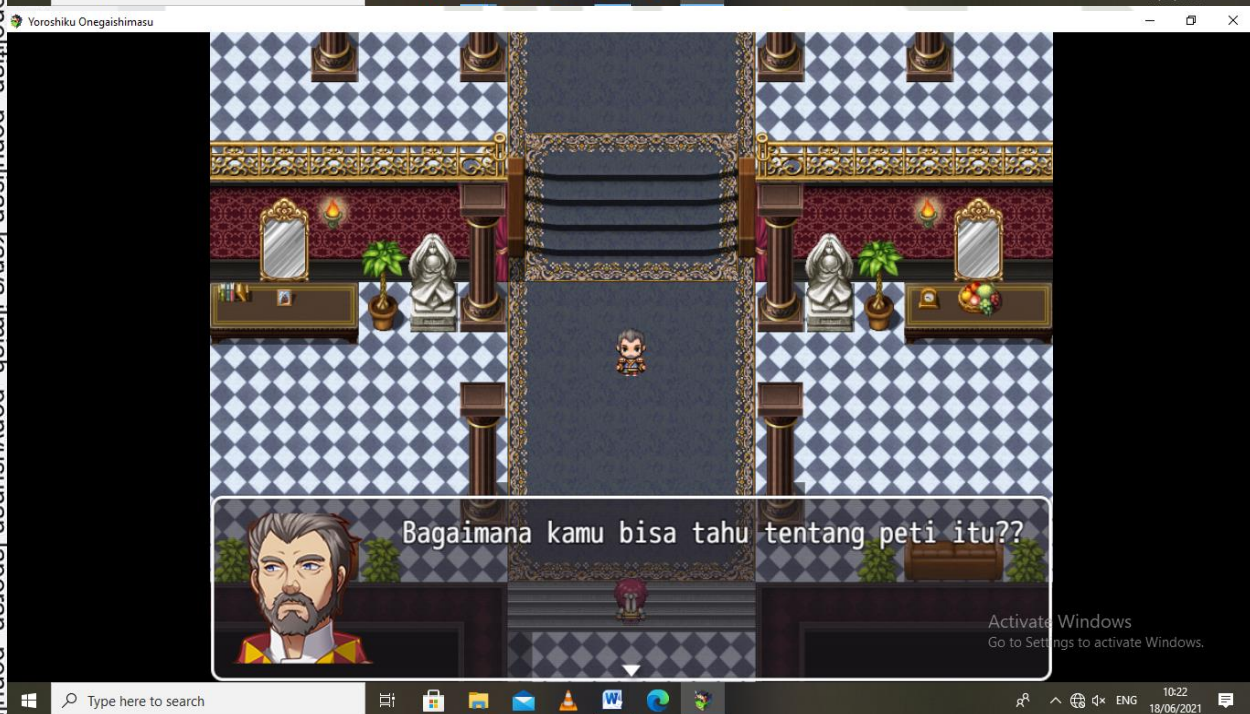


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Pak regis jawab salam lalu menanyakan ada keperluan apa riski menemuinya



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Yoroshiku Onegaishimasu



Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Type here to search

Yoroshiku Onegaishimasu



Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

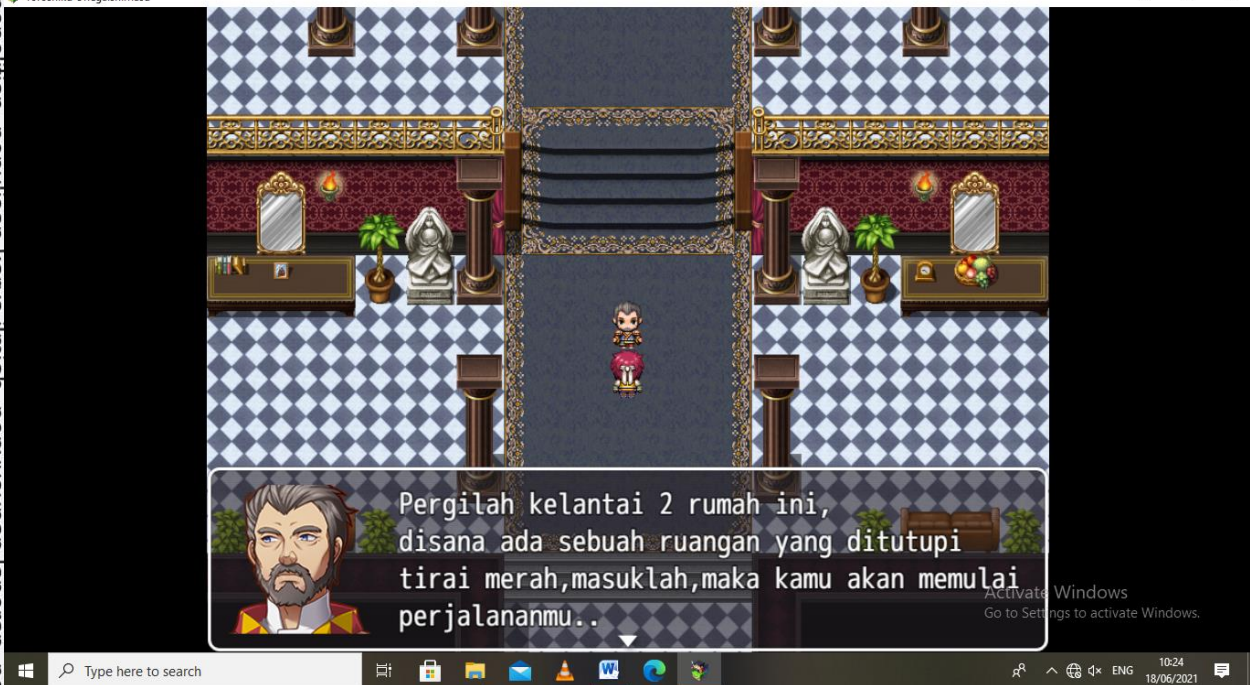
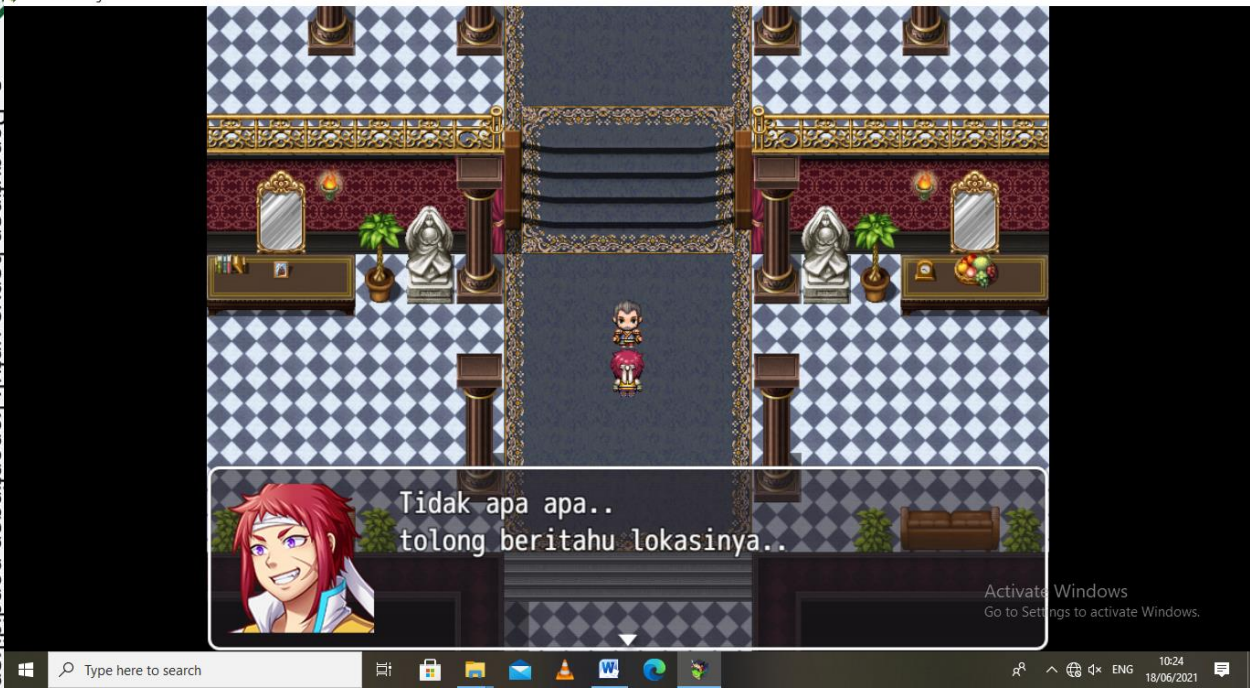
Type here to search

of Sultan Syarif Kasim Ri

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

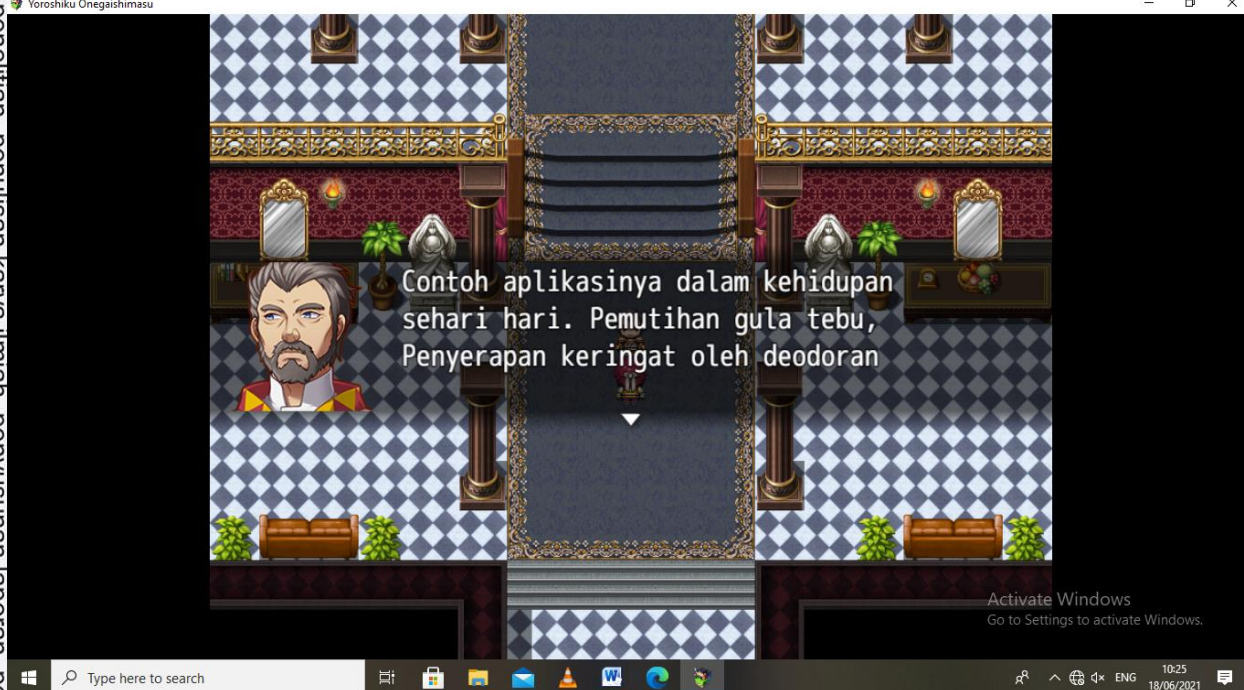


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

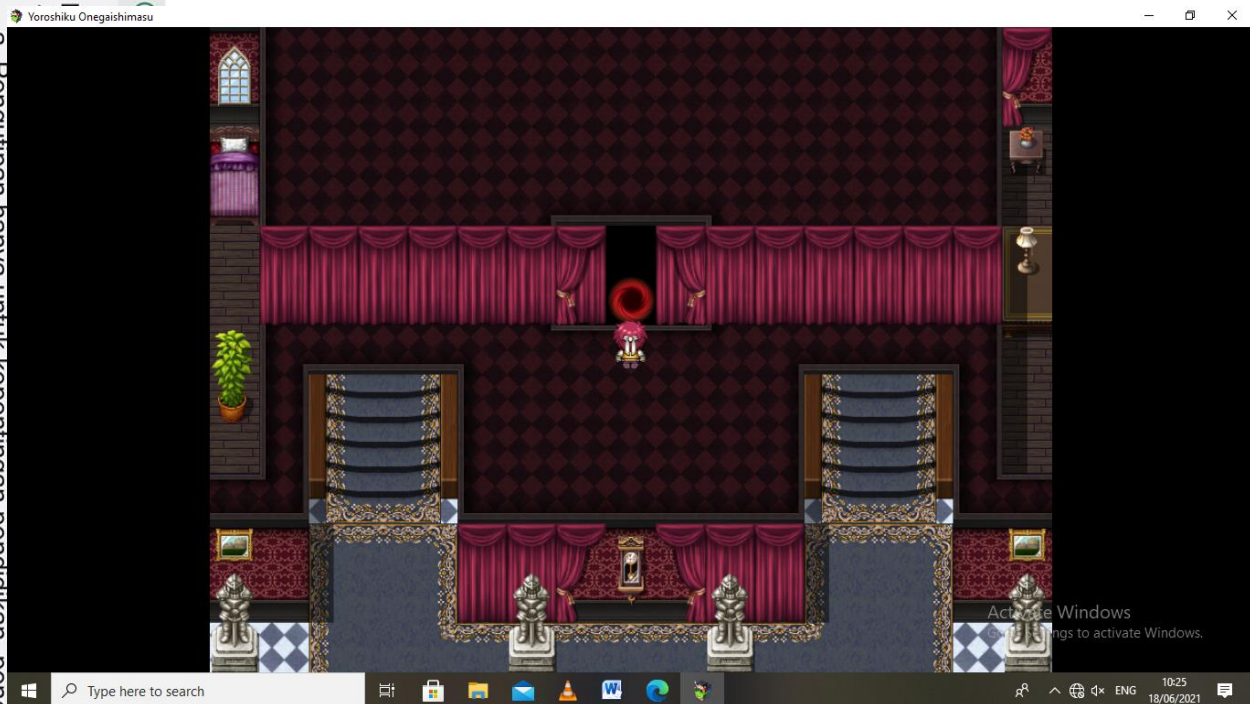




Portal menuju istana

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

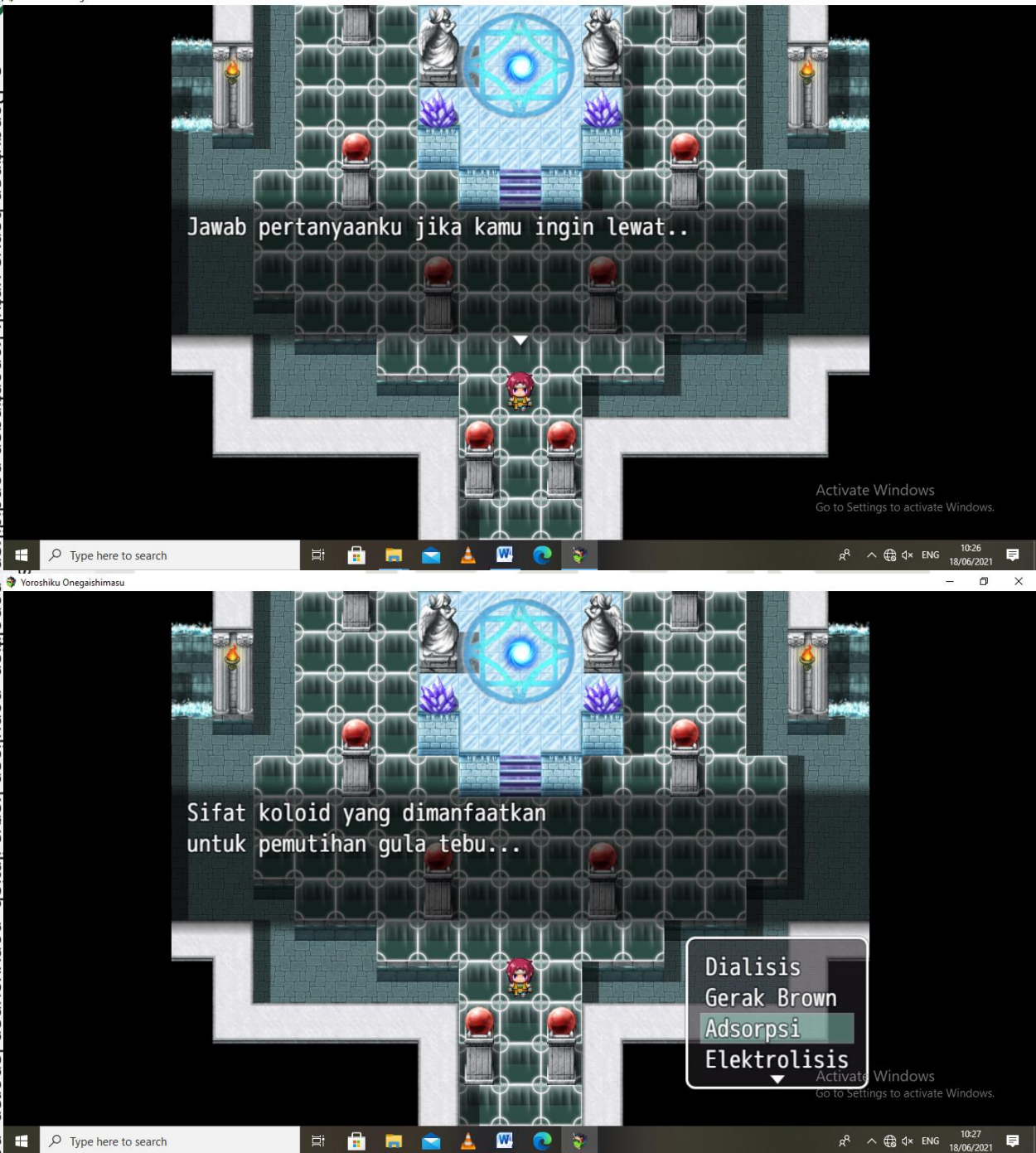


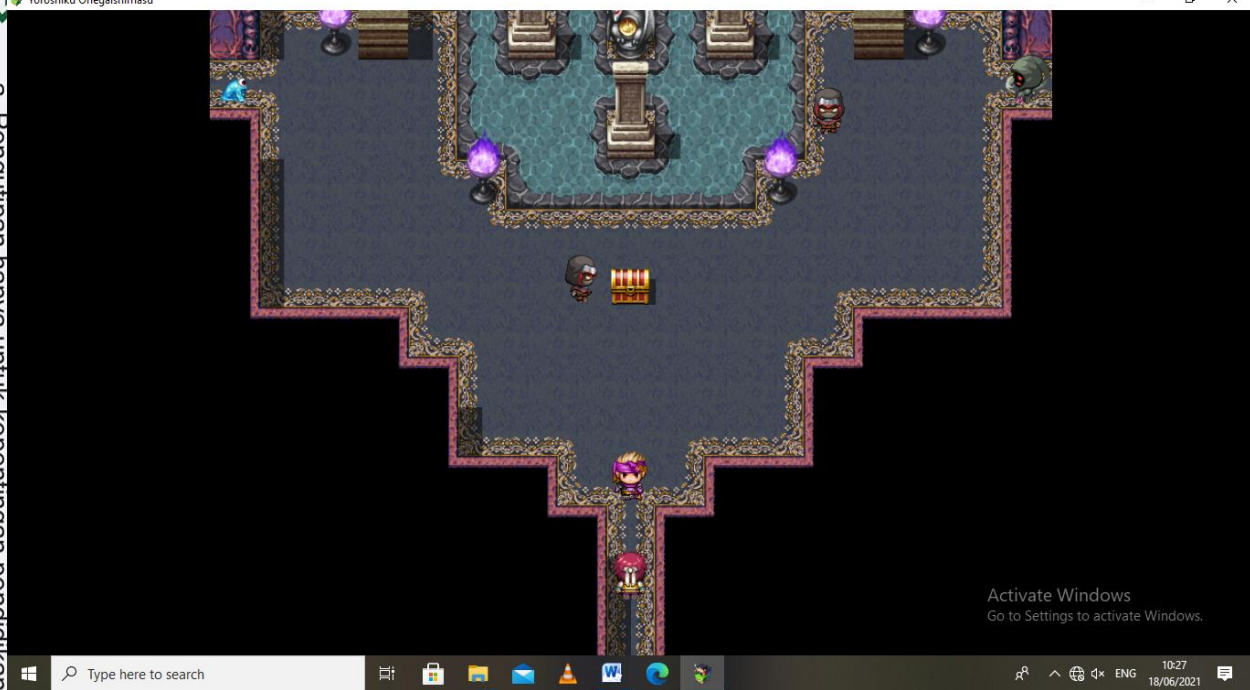
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

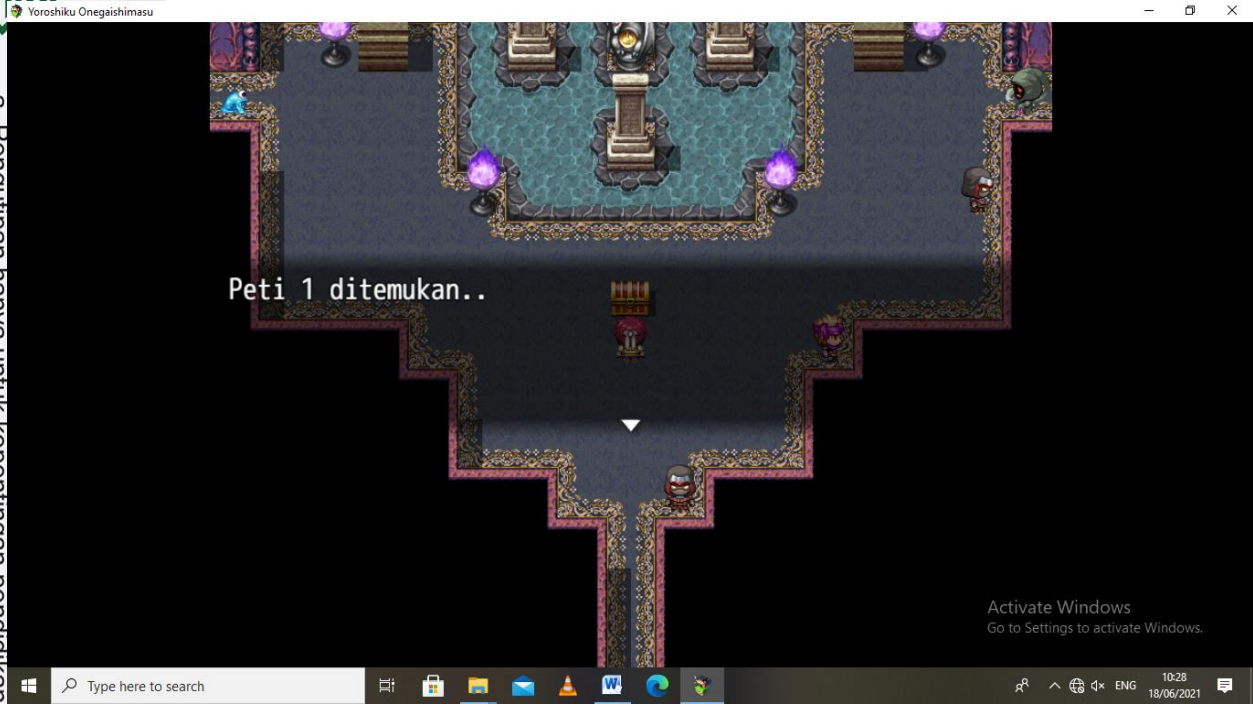


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

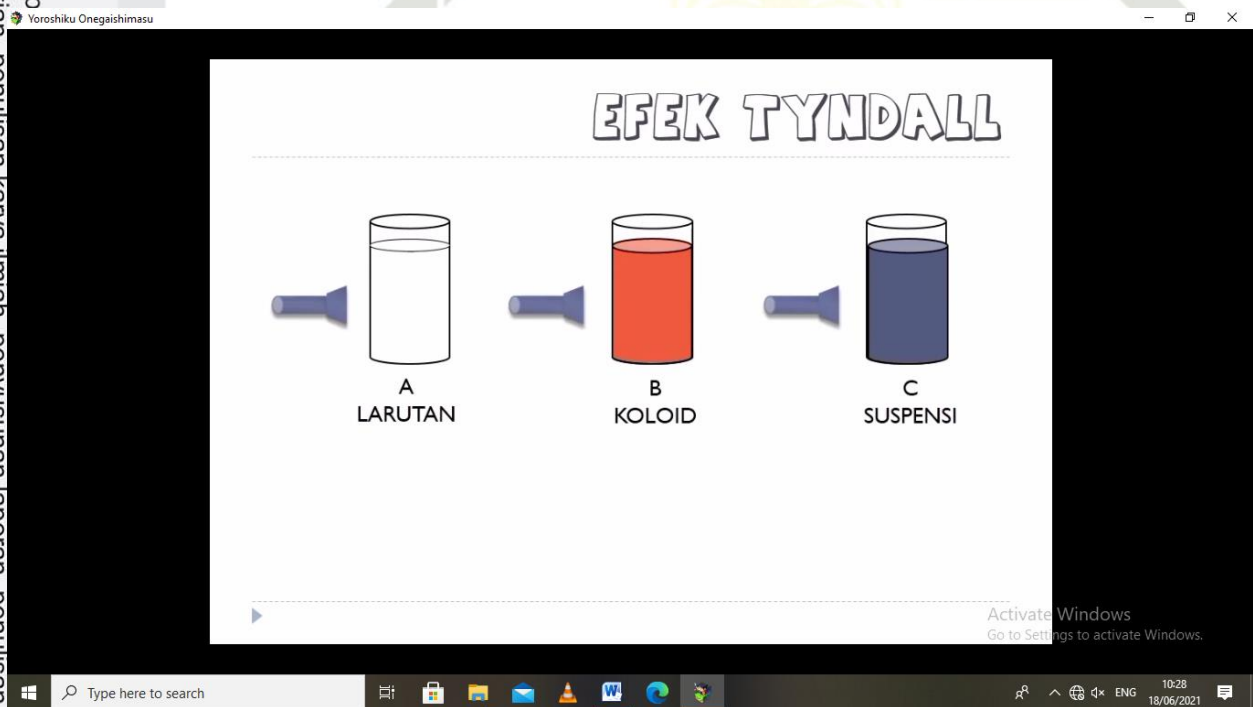




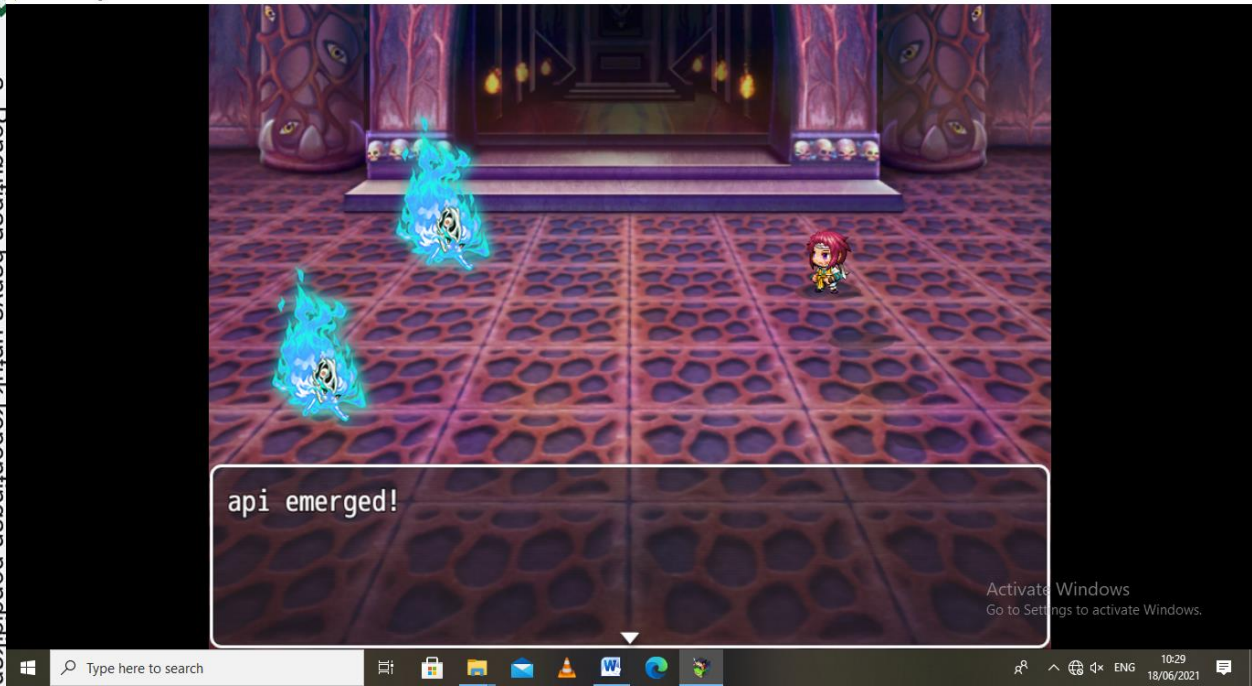
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pemutaran video animasi



Setelah selesai pemutaran video lanjut pencarian peti selanjutnya.



perjuangan

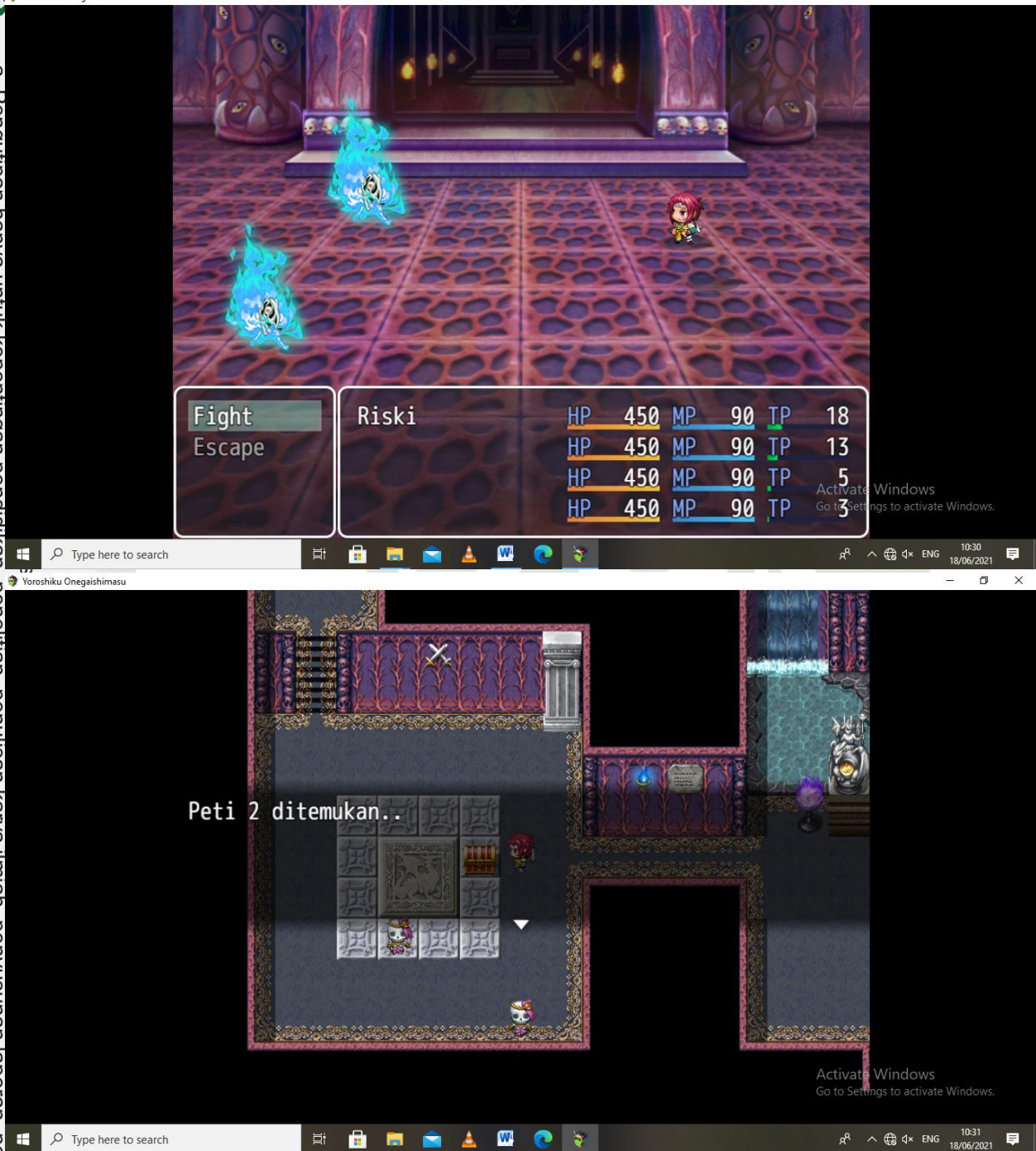
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

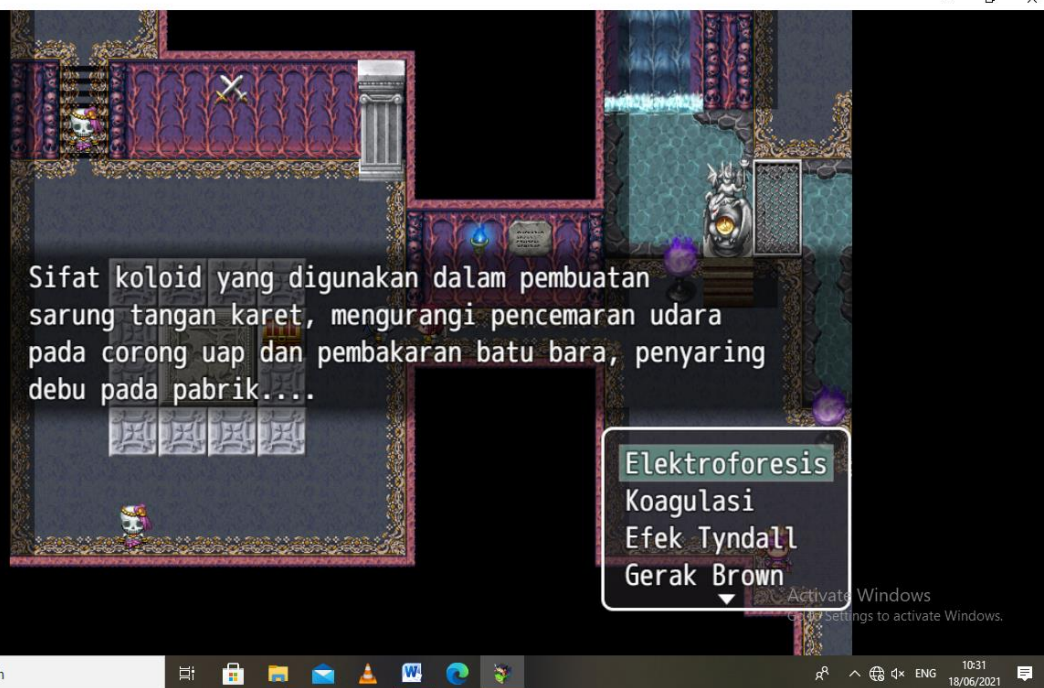
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



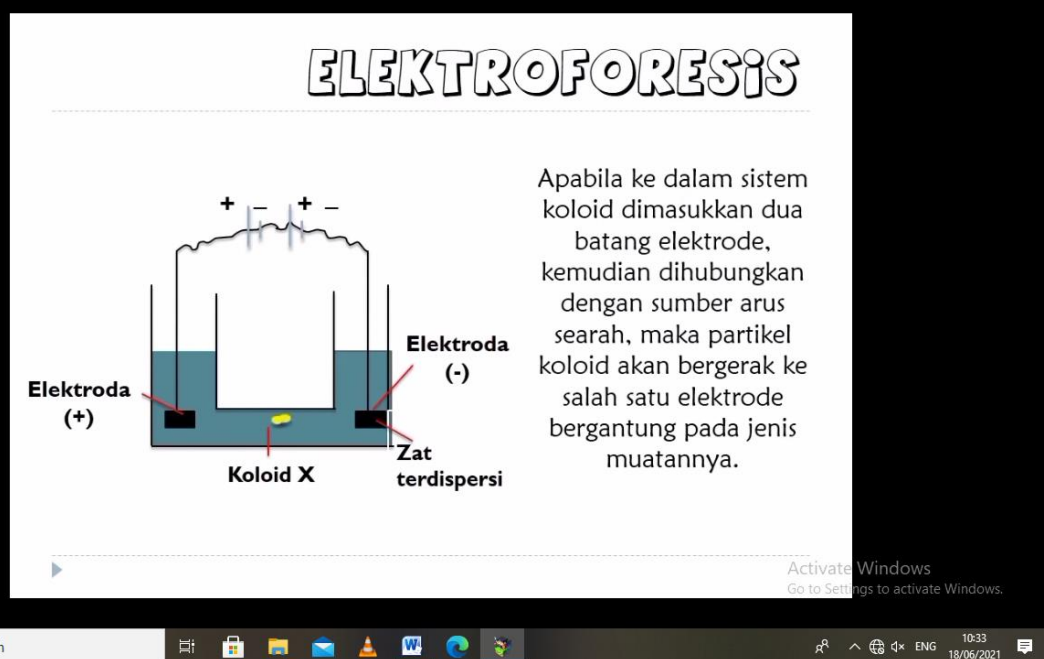
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



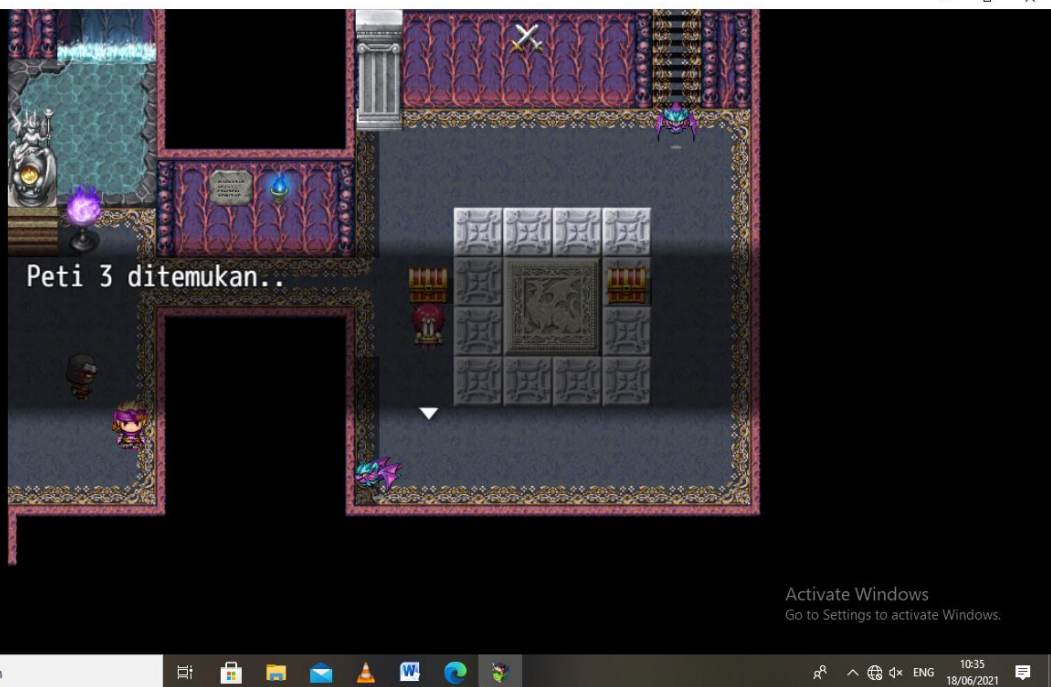
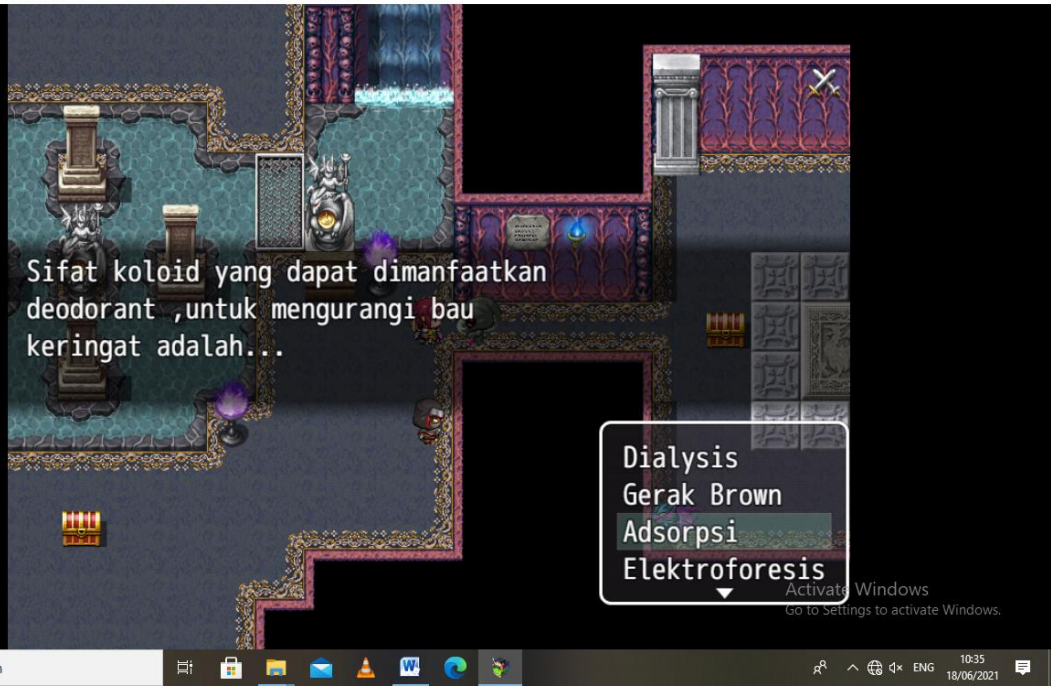




Putar video



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



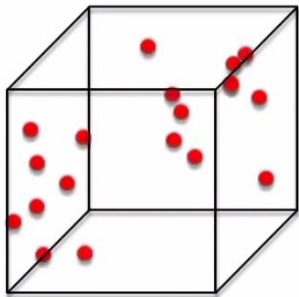
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Yoroshiku Onegaishimasu

## GERAK BROWN




- ▶ Merupakan gerakan terus menerus dari partikel koloid, karena bertumbukan dengan partikel medium pendispersi.
- ▶ Gerak Brown dapat menstabilkan koloid, karena bergerak terus menerus, maka gerakan itu dapat mengimbangi gravitasi, sehingga koloid itu tidak akan mengendap

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Yoroshiku Onegaishimasu

Peti 4 ditemukan!!!

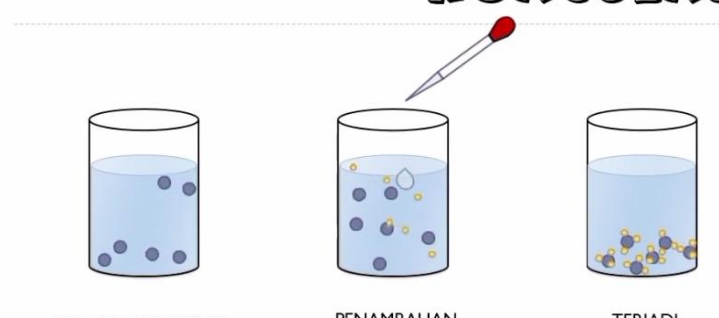


Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KOAGULASI




KOLOID BERMUATAN POSITIF  
CONTOH :  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

PENAMBAHAN ELEKTROLIT (ION NEGATIF)  
CONTOH :  $\text{H}_2\text{SO}_4$

TERJADI PENGUMPALAN (KOAGULASI)

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

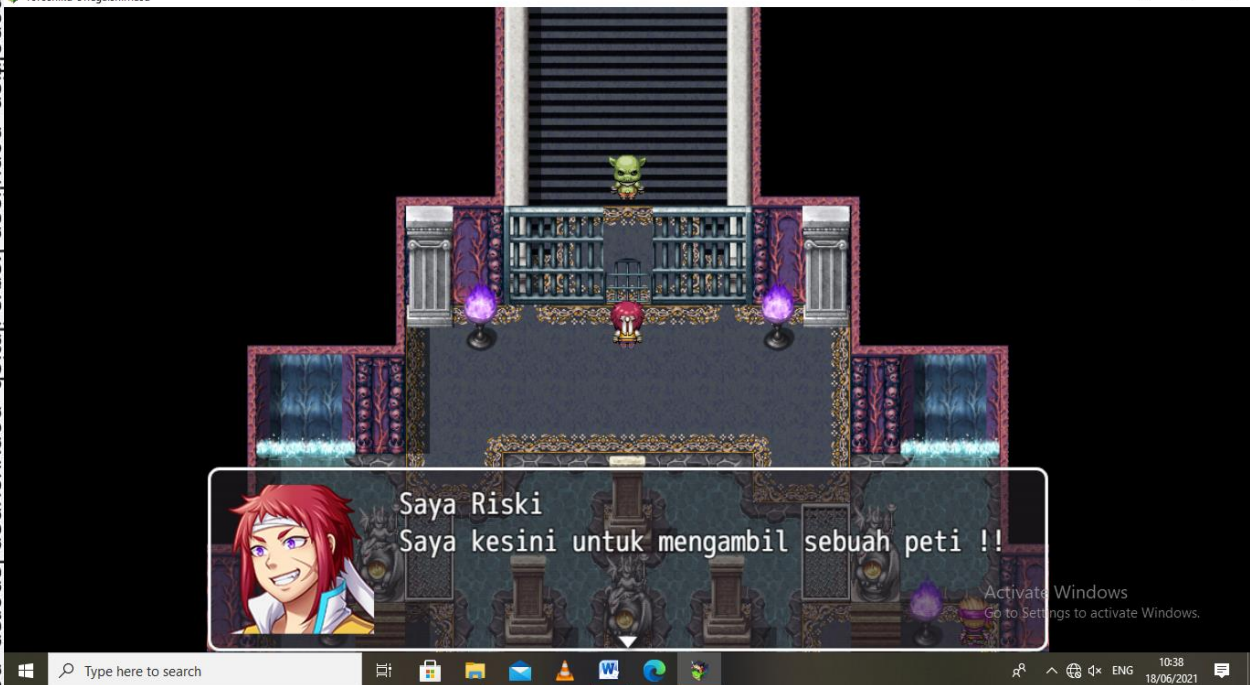


Gerak Brown  
Elektrolisis  
Efek Tyndall  
Koagulasi  
Adsorpsi

Prinsip menjernihkan air dengan menggunakan tawas berkaitan dengan sifat koloid ....

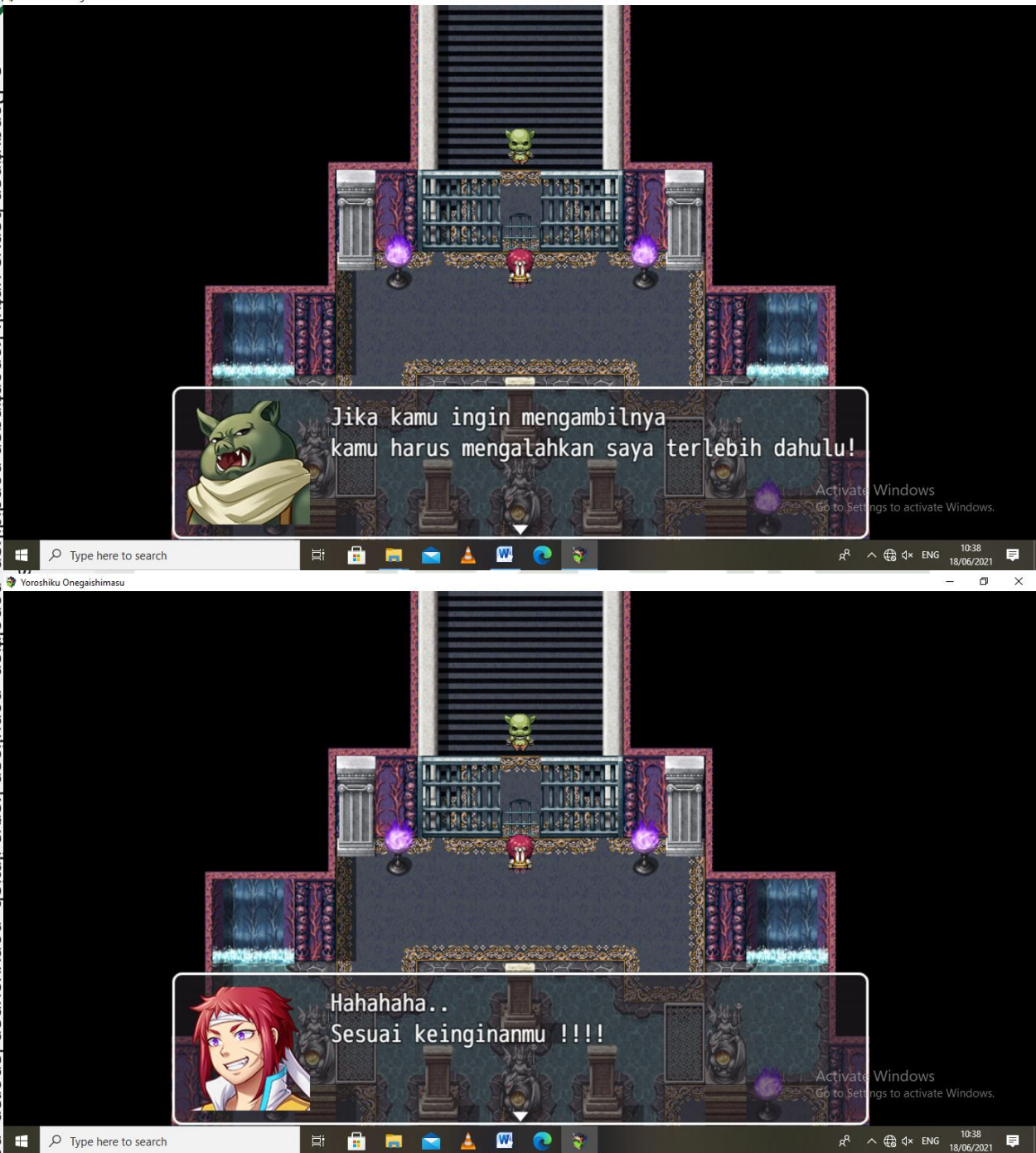
Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

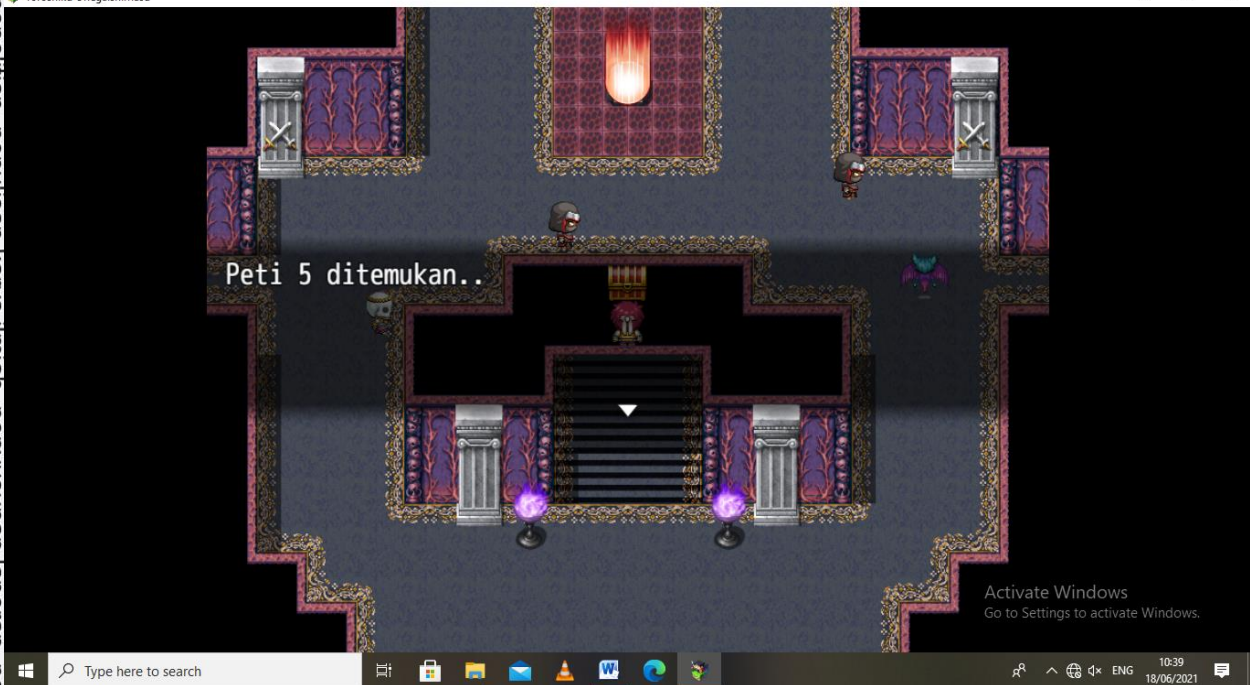




- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## ADSORPSI

- ▶ Penyerapan suatu partikel zat berupa ion, atom, ataupun molekul pada permukaan zat lain.
- ▶ Mengakibatkan partikel koloid menjadi bermuatan sejenis dan partikel-partikel koloid tersebut saling berjauhan sehingga tidak terjadinya penggumpalan atau koagulasi
- ▶ Contohnya:
  - Penyembuhan sakit perut dengan norit atau serbuk karbon
  - Penjernihan air tawas menggunakan  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Type here to search

Jalan pulang

Yoroshiku Onegaishimasu



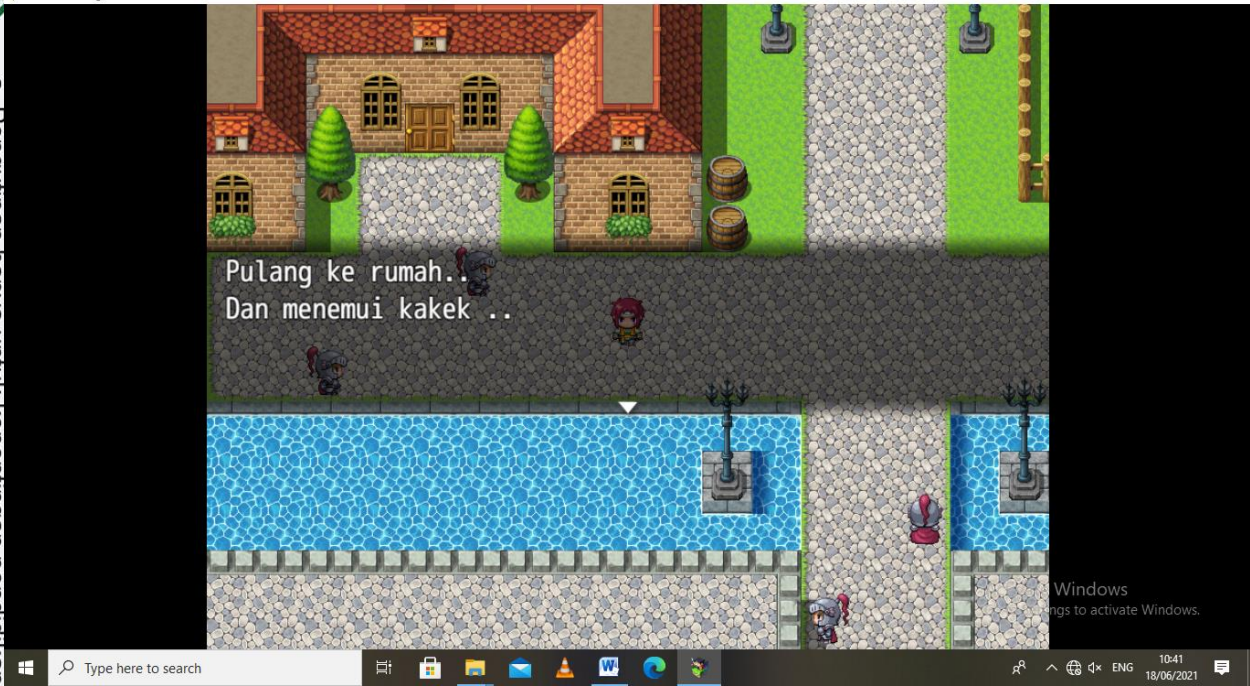
Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

Type here to search

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

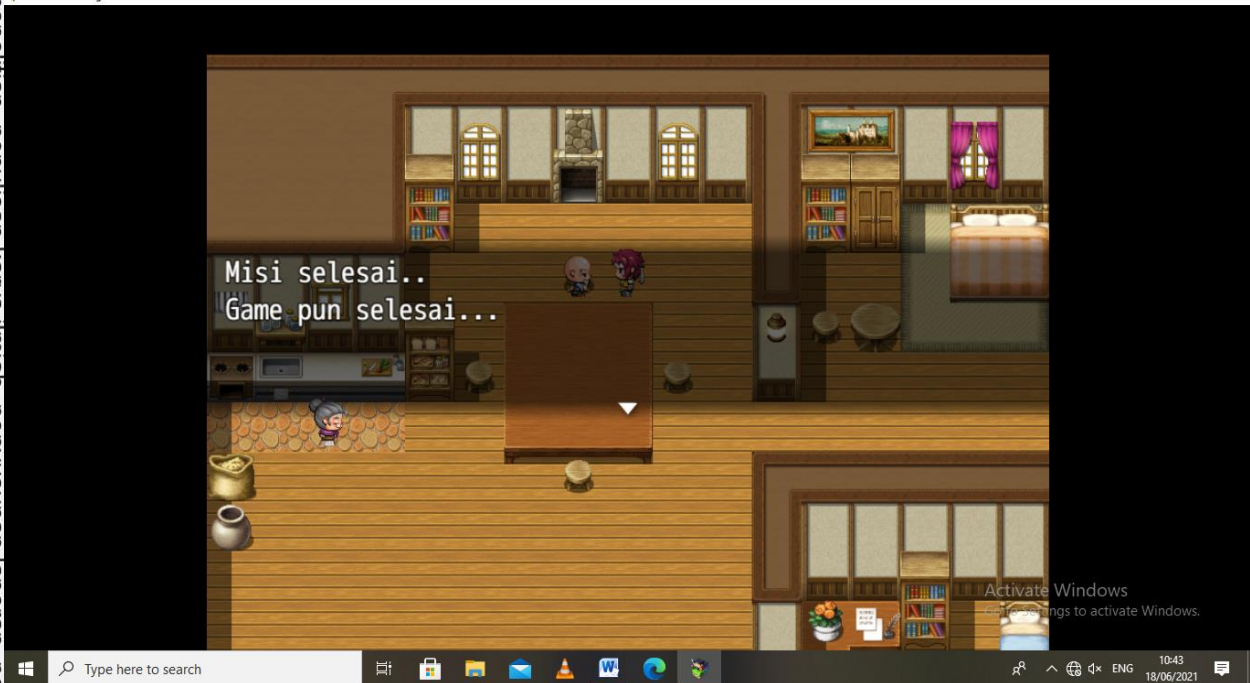
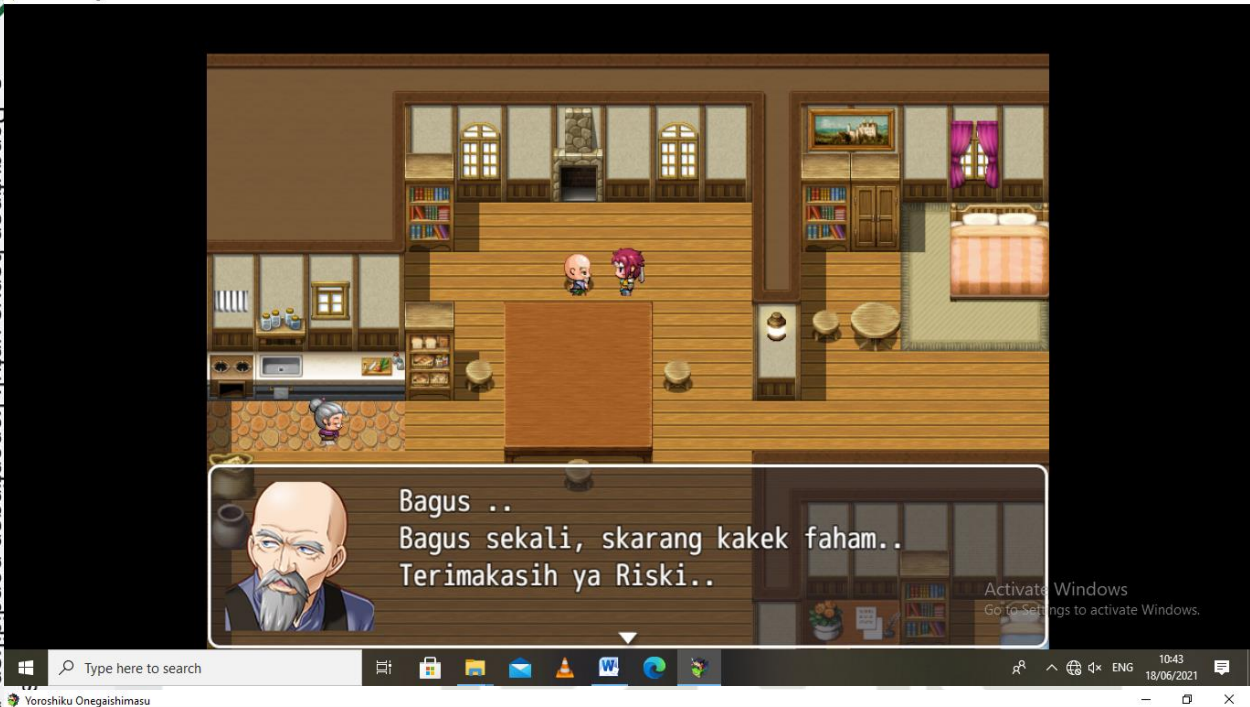


- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.







## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**Maryam Anggraini**, lahir di Kota Padang Sidempuan, Sumatera Utara pada tanggal 18 Juni 1996, anak kelima dari enam bersaudara (Manawiyah Handayani, Murni Harsyi Passya, Denny Wany, Denny Wary, Anggi Aminah) dari pasangan yang berbahagia Ayahanda Muhammad Ridwan

Siregar dan Ibunda Nurhayati Harahap. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 200203 Padang Sidempuan pada tahun 2008. Setelah lulus Sekolah Dasar penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama MTs. Musthafawiyah Purba Baru Mandailing Natal 2008, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Madrasah Aliyah Swasta Yayasan Pendidikan Karya Setia Padang Sidempuan, Sumatera Utara pada tahun 2011. Pada Tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur SBMPTN. Saat berkuliah penulis banyak mengikuti kegiatan dan Organisasi dikampus. Pada tahun 2018 penulis melaksanakan KKN di Kelurahan Sontong Makmur, Kec. Tanah Putih, Kabupaten Rokan Hilir dan pada tahun yang sama penulis melaksanakan PPL di MA Muhammaiyyah. Akhirnya pada tanggal 20 Juli 2021 yang bertepatan pada tanggal 19 Dzulhizah 1442 H penulis dinyatakan “LULUS” dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dengan prediket “Memuaskan” setelah berhasil menyelesaikan dan mempertahankan Skripsi yang berjudul **“Desain Permainan Edukasi RPG (Role Playing Game) Berbasis Chemo-Edutainment Pada Materi Koloid”**

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

